

Departamento de Economía - Universidad Nacional del Sur  
Trabajo de Grado de la Licenciatura en Economía



La desigualdad educativa en América Latina

Alumna: Camila Talmón

Profesor asesor: María Marta Formichella

Fecha: 17 de Noviembre de 2022

# Índice

<b>1. Introducción</b> .....	1
<b>2. Estado del arte</b> .....	3
<b>2.1. La desigualdad educativa en Latinoamérica previo a las reformas de los 90'</b> .....	4
<b>2.2. Las reformas de los años 90' y sus efectos</b> .....	5
<b>3. Marco teórico</b> .....	9
<b>3.1. Conceptos necesarios para el estudio del tema</b> .....	9
<b>3.1.1. El concepto de desarrollo</b> .....	10
<b>3.1.2. El desarrollo según Sen</b> .....	11
<b>3.1.3. El concepto de igualdad</b> .....	14
<b>3.1.4. La igualdad en educación</b> .....	16
<b>3.2. Antecedentes</b> .....	19
<b>4. Datos, variables y metodología</b> .....	27
<b>4.1. Datos</b> .....	27
<b>4.2. Variables</b> .....	29
<b>4.3. Metodología</b> .....	30
<b>4.3.1. Definición de indicadores</b> .....	31
<b>5. Resultados</b> .....	35
<b>5.1. Cantidad educativa</b> .....	35
<b>5.2. Calidad educativa</b> .....	39
<b>5.2.1. Nivel primario</b> .....	39
<b>5.2.1.1. Descripción del escenario</b> .....	39
<b>5.2.1.2. Desigualdad</b> .....	41
<b>5.2.2. Nivel secundario</b> .....	46
<b>5.2.2.1. Descripción del escenario</b> .....	46
<b>5.2.2.2. Desigualdad</b> .....	47
<b>6. Consideraciones finales.</b> .....	50
<b>7. Bibliografía</b> .....	52
<b>8. Anexos</b> .....	60
<b>8.1. Anexo I</b> .....	60
<b>8.2. Anexo II</b> .....	62

## **Resumen**

*La presente investigación tiene el objetivo general de analizar la desigualdad en los resultados educativos en América Latina (es decir, la equidad educativa definida desde la perspectiva de los resultados educativos). Específicamente, busca cuantificar las desigualdades en los logros escolares vinculados a la cantidad de años de estudio entre los distintos países de la región, y detectar qué porcentaje de la desigualdad en los resultados académicos relacionados a la calidad proviene de diferencias dentro de los países y entre los mismos; tanto para nivel primario como para nivel medio y a través del uso de varios indicadores de desigualdad. Los resultados encontrados sugieren un panorama de baja desigualdad educativa, pero que se da en un contexto de puntuaciones de calidad desfavorables y poca cantidad de años escolares aprobados. Además, se comprobó que una mayor proporción de la desigualdad total proviene de diferencias entre los estudiantes de un mismo país.*

## **Abstract**

*The present investigation has the general objective of analyzing inequality in educational results in Latin America (that is, educational equity defined from the perspective of educational results). Specifically, it seeks to quantify inequalities in the number of completed years of education (quantity of education) between the countries of the region, and to detect what percentage of inequality in academic results (quality of education) is due to differences within the Latin American countries and between them, both for primary level and secondary level, and through the use of various inequality indicators. The results found suggest a low level of educational inequality. However, this occurs in a context of poor academic results and few approved years of education. In addition, it was found that a greater proportion of inequality happens due to differences within countries.*

## **1. Introducción**

Desde siempre se ha mencionado la importancia de la educación para la mejora del bienestar de los individuos. En las sociedades contemporáneas, la educación es considerada como un derecho universal crucial para que algunas personas puedan escapar de la pobreza, y para que la sociedad logre un mayor desarrollo socioeconómico; ya que se cree que

favorece la adquisición de valores como la honestidad, equidad y justicia social, y de competencias cognoscitivas, procedimentales y actitudinales, que posibilitan a los individuos la incorporación en las estructuras productivas de la sociedad (Alás Solis & Moncada Godoy, 2010). Actualmente, en Latinoamérica la educación se ha instalado como una de las metas a lograr en el inicio del tercer milenio (García, 2017), lo cual, de cumplirse, se espera que tenga un impacto positivo, debido al bajo nivel de desarrollo existente en la región, y a la relación positiva entre la educación y el desarrollo observada en diferentes estudios (Sauer & Zagler, 2014).

Brighouse & Swift (2008) caracterizan a la educación como una puerta hacia las recompensas socialmente producidas en la sociedad moderna de hoy en día (ingreso, riqueza, status o una posición en la estructura ocupacional), que se encuentran divididas desigualmente. Cuando una persona dispone de un nivel superior de educación o de una formación de calidad tiene, en consecuencia, la posibilidad de posicionarse en un lugar más favorable en la distribución de estos bienes que mejoran el estilo de vida. Por esta razón, es de suma importancia que todos puedan acceder a la misma educación de calidad, para participar de igual manera por estos beneficios desigualmente repartidos (Brighouse & Swift, 2008).

Por otro lado, además de estar caracterizada por una notable desigualdad de ingresos (Blanco & Cusato, 2004; Muñoz & Redondo, 2013; Rivas, 2015), varios trabajos han clasificado a Latinoamérica como una región desigual en el ámbito de la educación (Carvalho, Gamboa & Waltenberg, 2015; De Barros, Ferreira, Vega & Chanduvi, 2009; Ferreira & Gignoux, 2008; Formichella, 2014, 2020; Gamboa & Waltenberg, 2012, 2015; Haretche, 2013; Medina Gual, 2018; Villar & Zoido, 2016), hallando en la mayoría de los casos una correlación entre resultados educativos y nivel socioeconómico de los estudiantes.

Es por ello que, el objetivo general del presente trabajo consiste en analizar la desigualdad educativa en América Latina, desde la perspectiva de los resultados educativos. Específicamente, se busca cuantificar las desigualdades en los logros escolares vinculados a la cantidad de años de estudio aprobados entre los distintos países de la región, y detectar qué

porcentaje de la desigualdad en los resultados académicos relacionados a la calidad<sup>1</sup> proviene de diferencias dentro de los países latinoamericanos y qué proporción se debe a discrepancias entre los mismos, tanto para nivel primario como para nivel medio. Asimismo, se busca analizar las diferencias de acuerdo al nivel educativo considerado.

En este contexto, para la presente investigación se esbozan tres hipótesis:

- que la desigualdad en resultados educativos vinculados a la cantidad de años de estudio aprobados es mayor que aquella relacionada a los logros en calidad educativa;
- que la desigualdad en los resultados de calidad educacional se debe mayormente a discrepancias en el interior de los países, y en menor medida, a diferencias entre los mismos;
- y que la desigualdad en los logros escolares de calidad es mayor en el nivel primario que en el nivel medio.

Para cumplir con el objetivo propuesto y contrastar las hipótesis propuestas, se utiliza una metodología cuantitativa basada en la estimación de diversos indicadores de desigualdad. Así, el trabajo se divide en las siguientes secciones: Estado del Arte; Marco teórico (Conceptos y Antecedentes); Datos, variables y metodología; Resultados y Consideraciones finales.

## **2. Estado del arte**

Además de estar caracterizada por sus importantes niveles de pobreza y por ser la región más inequitativa del mundo en relación al ingreso<sup>2</sup> (Blanco & Cusato, 2004; Muñoz & Redondo, 2013; Rivas, 2015), en Latinoamérica también existe desigualdad de oportunidades educativas y segregación escolar. Estos factores dificultan la capacidad de las escuelas latinoamericanas de romper el círculo vicioso de la pobreza y permitir la movilidad intergeneracional, formando así instituciones que reproducen las desigualdades de origen de

---

<sup>1</sup> Identificada a través de las Pruebas Estandarizadas de Aprendizaje (PEA), más adelante se explicará con mayor detalle.

<sup>2</sup> El coeficiente de Gini para Latinoamérica en 2005 era de 0.53, calificando a la región como más desigual que África Subsahariana (en un 18%), Asia del Este (36%) y los países más desarrollados (65%) (Muñoz & Redondo, 2013).

los individuos (Blanco & Cusato, 2004; Franco, 2002; Krüger, 2019). Sin embargo, a lo largo del tiempo, diferentes gobiernos han aplicado reformas en el sistema educativo, con la intención de corregir esta situación. Algunas de estas políticas han tenido éxito y han cumplido con su objetivo, mientras que otras no han generado el efecto deseado, surgiendo al mismo tiempo problemas o circunstancias a tener en cuenta.

### **2.1. La desigualdad educativa en Latinoamérica previo a las reformas de los 90'**

En el siglo XIX, la educación en Latinoamérica estaba distribuida de manera altamente desigual. La región se caracterizaba por tener bajas tasas de alfabetización en todos los países y un nivel educativo mayor en las zonas urbanas que en las rurales. Además, un 70% de los habitantes eran personas de color (Camps & Engerman, 2014; Camps-Cura, 2019) y, dado que la educación se restringía a la minoría blanca y de origen colonial (Engerman & Sokoloff, 2012), los individuos que no pertenecían a este grupo limitado tenían un nivel educativo bajo, que influenciaba el promedio nacional y explicaba las bajas tasas de alfabetización. En las primeras décadas de este mismo siglo, en algunos países se introdujeron reformas orientadas a expandir el acceso a la educación primaria, pero estas no tuvieron éxito a corto plazo debido a que el proceso estaba liderado por las elites conservativas gobernantes, cuya intención era mantener sus privilegios (Reimers, 2006).

Sin embargo, durante la segunda mitad del siglo, comienza a observarse un incremento en los años de educación promedio en los países latinoamericanos que estaban más urbanizados, tenían una mayor cantidad de inmigrantes y una población rural menos desigual, eran étnicamente más homogéneos o habían sido colonias inglesas. No obstante, la mayoría de las naciones de la región empezaron a invertir en la expansión educativa a principios del siglo siguiente, o incluso luego (Frankema, 2009).

Posteriormente, en el siglo XX los años de educación promedio continuaron aumentando en todos los países, aunque todavía existían diferencias en la población en relación a su etnia, nivel de ingresos y locación urbana o rural. En 1920, las tasas de analfabetismo seguían por sobre el 50% en Colombia, Brasil, México y Venezuela; mientras que en Chile y Argentina se encontraban entre el 30% y el 40% (Camps & Engerman, 2014;

Camps-Cura, 2019), al mismo tiempo que el porcentaje de alfabetización comenzó a crecer exponencialmente (Frankema, 2009).

La expansión masiva de la educación ocurrida durante este siglo se produjo gracias a la combinación de varios factores, que hicieron que los gobiernos se interesen por el acceso de las personas a la educación. Por un lado, se necesitaba modernizar y preparar a la sociedad con el capital humano necesario para incrementar la productividad del trabajo. Por otro, se buscaba generar una identidad nacional, transformar la estructura de las oportunidades económicas y estimular la movilidad social (Reimers, 2006). Sin embargo, las elites aceptaron la obligatoriedad de la escuela primaria solo con la condición de que no influenciara la movilidad social, lo cual tuvo como consecuencia un bajo acceso al nivel secundario y universitario y una mala calidad de la educación para niños de estratos sociales más bajos, además de la segmentación del sistema educativo (Camps & Engerman, 2014; Camps-Cura, 2019).

No obstante, si se observa el índice educativo de Gini durante el siglo XX para los países de América Latina, se puede visualizar una reducción en la desigualdad educativa. Hacia finales del siglo XIX, este indicador presentaba valores altos, entre los 60 y 80 puntos; mientras que durante el siglo siguiente se evidenció una disminución, posiblemente a causa de la expansión educativa (Reimers, 2006). De todas formas, Camps & Engerman (2014) encuentran que todavía existen diferencias en relación a la etnia, pero que estas experimentaron una leve disminución desde el año 1960 a 2000.

Es durante la segunda mitad del siglo XX y principios del siglo XXI que se realizan las reformas más significativas en relación a la matriculación, las cuales tuvieron diversas consecuencias sobre la cantidad y la calidad de la educación; además de afectar la desigualdad educativa.

## **2.2. Las reformas de los años 90' y sus efectos**

Durante los años 90', se realizaron en la mayoría de los países de América Latina una serie de reformas educativas, que tenían como objetivo la extensión de la obligatoriedad de la educación, la descentralización administrativa (federalización y municipalización) y pedagógica, los programas centrados en la equidad, las mejoras de la calidad de la educación

y los incrementos y cambios en la financiación, entre otros (Calero & Escardíbul, 2004; Gallegos, 2008; Krüger, 2019; Molina, 2002; Rivero, 2000; Tedesco & López, 2002). Por su parte, Molina (2002) clasifica a estas reformas en tres categorías: los cambios referidos a la orientación de las políticas educativas, las modificaciones en la organización del sistema educativo y los cambios vinculados a la pedagogía. Cabe destacar que, entre aquellas reformas basadas en la pedagogía, se produce el pase de una preocupación centrada en la calidad de los insumos educativos (fundamentalmente de textos y docentes) a una orientada a la calidad de los resultados, observada a través de las pruebas de logro de los estudiantes (Molina, 2002).

Sin embargo, Calero & Escardíbul (2004) afirman que “aunque algunas reformas han resultado exitosas, éstas no han podido ser completadas en todos los aspectos previstos y, además, no han servido para garantizar un desarrollo educativo sostenido, de calidad y equitativo, para el conjunto de países de la región.” (p. 3). Del mismo modo, Molina (2002) menciona la persistencia de problemas a pesar de las reformas, como la falta de educación básica, completa y de calidad para los jóvenes (principalmente aquellos de estratos socioeconómicos más bajos), el incremento de la desigualdad educativa y la baja calidad de la educación.

Existen niños que ingresan a la escuela primaria sin haber tenido la oportunidad de educación inicial, además de que los avances en el acceso a la enseñanza primaria no han mejorado las tasas de graduación y muchos de los alumnos que egresan del nivel primario no se incorporan a la escuela secundaria. Por otro lado, a pesar del aumento en la cobertura del nivel medio, la cantidad de jóvenes que logran culminar sigue siendo baja (Terigi, 2007). Existe una considerable heterogeneidad entre las tasas de matriculación de los países de la región, dado que, mientras que algunas naciones presentan un importante nivel de masificación, hay otras en las cuales solo una minoría de la población puede acceder a la escuela secundaria (OREALC UNESCO, 2013).

A pesar de todo esto, las reformas mencionadas anteriormente permitieron que entre las décadas del 90' y 00' se produzca una expansión de la cobertura educativa de gran magnitud, que significó el crecimiento de la escolarización (Calero & Escardíbul, 2004; Daude, 2013; García, 2017). Esto se reflejó en el aumento de la tasa de matriculación neta en



primaria y la tasa de matriculación bruta en secundaria, que se incrementaron de un promedio de 85,9% y 49,6% en 1980, a 94% y 89,7% en 2011, respectivamente (Daude, 2013). No obstante, algunos autores afirman que la atención otorgada al incremento del acceso a la educación implicó una disminución de la importancia atribuida a los procesos y los resultados educativos (Krüger, 2016; Puryear, 1997; Puryear & Goodspeed, 2011; Tiramonti, 2016). La mejora en la cantidad educativa tuvo como consecuencia un deterioro de la calidad de la educación, observado en el empeoramiento de los resultados promedio de las pruebas estandarizadas, en comparación con la media de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD).

En este sentido, tener en cuenta no sólo la cantidad educativa (el acceso a la educación), sino también la calidad de esta educación es de suma importancia; ya que las capacidades de los individuos no se verán afectadas con la simple asistencia a un establecimiento educativo, sino que también será imprescindible que el estudiante adquiera un cierto nivel de conocimientos básicos, necesarios para desarrollarse libremente dentro de la sociedad.

La calidad escolar en América Latina es muy baja y, por ende, no contribuye en gran medida a la formación de capital humano (Puryear & Goodspeed, 2011). Al no establecerse programas para apreciar y promover la calidad, existen muchos niños que no logran un manejo efectivo del lenguaje y de las matemáticas, y las escuelas secundarias no los preparan para que funcionen en las sociedades modernas (Puryear, 1997). Además de la escasez de recursos existente en los países de la región, una gran parte de estos se pierden ante ineficiencias, como las altas tasas de repetición o los profesores de baja calificación, al mismo tiempo que solo unas pocas naciones gastan lo suficiente para poder proveer a los alumnos de menores recursos con la atención que necesitan (Puryear & Goodspeed, 2011).

Así, el aumento de las oportunidades de acceso a la escolaridad no corresponde con los resultados de aprendizaje obtenidos (Rivero, 2000), ya que en las pruebas de matemática, ciencias y lectura que estuvieron disponibles a partir del comienzo del siglo XXI, los logros de los países Latinoamericanos no fueron satisfactorios (Hanushek & Woessmann, 2009; Krüger, 2019; Puryear & Goodspeed, 2011) y se encontraron por debajo de lo que se esperaría, teniendo en cuenta el gasto por alumno de cada país (Puryear & Goodspeed, 2011).

Como menciona Daude (2013), considerando los datos del Programa Internacional de Evaluación para Estudiantes (PISA por sus siglas en inglés), se observa que los países latinoamericanos obtienen resultados desfavorables en dos dimensiones: los logros educativos en promedio en términos de conocimiento testeable son bajos y la relación entre estos logros y el entorno socioeconómico es mucho más fuerte en Latinoamérica que en los países de la OECD. Al mismo tiempo, el autor también plantea que estas calificaciones desventajosas se deben a un efecto composición: a medida que más niños de menos recursos y con una baja performance educativa permanecen por más tiempo en el sistema y llegan a niveles más altos, en el corto plazo los resultados promedio disminuyen (Daude, 2013).

Por otro lado, en relación al efecto de las reformas sobre la desigualdad educativa, el éxito en la expansión de la matrícula no ha tenido efectos positivos sobre esta última variable. Algunos autores afirman que esto se debe a que las reformas se realizaron en un contexto social que ya era desigual (García-Huidobro, 2010 citado en Krüger, 2019; Gentilli, 2009; Krüger, 2019). Blanco & Cusato (2004) explican que, a pesar del aumento en la cobertura, no se ha logrado su universalización y persisten problemas de equidad en la distribución y calidad de la oferta educativa; mientras que Tiramonti (2016) sostiene que la desregularización y mercantilización ocurrida en los 90' es la que provocó las limitaciones de las reformas. Por su parte, Gentilli (2009) opina que la universalización de la escuela se hizo en condiciones de extrema pobreza para aquellos sectores que ahora sí han conseguido ingresar al sistema educativo, lo cual multiplicó las inequidades y polarizó aún más las oportunidades escolares del sector más rico con relación al más pobre. A pesar de aumentar las posibilidades de aquellos niños que asisten a la escuela en situación de absoluta pobreza, también mejoraron las condiciones y se incrementaron oportunidades de educación de los más ricos.

Los pobres pasan hoy más años en el sistema escolar. Los ricos también y, al hacerlo en mejores condiciones y con un también progresivo aumento de sus oportunidades y alternativas educativas, la desigualdad educativa, lejos de disminuir, se incrementa o se mantiene constante (Gentilli, 2009, p. 11).

Por otro lado, si se analizan los datos de PISA sobre la composición social de las escuelas, descomponiendo el índice de status socioeconómico y separando la variación entre

escuelas y dentro de las escuelas se puede observar que, en algunos sistemas educativos de la OECD, la mayoría de la varianza proviene de dentro de las escuelas; mientras que en Latinoamérica la mayor parte se debe a variaciones entre las escuelas (Daude, 2013). Esto significa que, en términos socioeconómicos, las instituciones educativas de la región son homogéneas por dentro: existen escuelas “para ricos” y escuelas “para pobres” (Daude, 2013; Krüger, 2019).

También, es relevante mencionar otra consecuencia de la expansión escolar: la devaluación de las credenciales educativas, que implicó que además del aumento del número medio de años de escolarización, también se incrementen los años de escolarización necesarios para evitar la pobreza (Calero & Escardíbul, 2004; Franco, 2002; Rivero, 2000). Como menciona Franco (2002),

(...) si bien el incremento de la dotación de capital humano que deriva de ampliar la cobertura de los diversos niveles educacionales contribuye a una distribución más equitativa de la educación, también tiene un efecto no deseado –la devaluación–, que aminora el logro educativo como factor de movilidad ocupacional. (Franco, 2002, p. 137)

A pesar de haberse evidenciado una disminución de la desigualdad educativa a lo largo de los últimos años, el panorama latinoamericano continúa siendo pesimista. Según la Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación (CLADE) (15 de marzo de 2022), para el trienio 2018-2022, la brecha de desigualdad en asistencia escolar para América Latina fue en promedio de un 86,15% para el quintil más alto de ingresos, y de 73,74% para el más bajo. Además, en el mismo período de tiempo, la brecha media de desigualdad escolar en asistencia entre adultos y jóvenes fue de 52,42% para el grupo de mayor nivel socioeconómico y del 21,92% para el de menor; mientras que, el índice de desigualdad de género en el acceso escolar para el período 2019-2021 presentó en promedio para la región un valor de 99,67. Cabe destacar que, desde el año 2000 a 2021, la media de este indicador para Latinoamérica se mantuvo considerablemente estable (CLADE, 15 de marzo de 2022).

### **3. Marco teórico**

#### **3.1. Conceptos necesarios para el estudio del tema**

La presente investigación se basa en dos conceptos fundamentales: la desigualdad educativa y el desarrollo; los cuales comparten la característica de ser multifacéticos y, por lo tanto, no unívocos en su definición (London & Formichella, 2006). De este modo, resulta relevante establecer bajo qué perspectiva teórica se consideran.

### **3.1.1. El concepto de desarrollo**

Como menciona London (2010), no existe un consenso sobre qué se considera como desarrollo. Su definición en los trabajos sobre el tema es vaga o imprecisa, posiblemente a causa de la cantidad de temas que abarca, lo cual dificulta la capacidad para elaborar modelos de desarrollo. Sin embargo, a lo largo de los años, prevalecieron diferentes visiones reconocidas sobre el término, de las cuales se adoptará la que se crea más adecuada para el análisis posterior.

En principio, existe una visión tradicionalista que considera al desarrollo como crecimiento económico, relacionándolo con la modernización, la industrialización (en algunos casos a expensas de la agricultura) y la occidentalización de la economía. Es así que, para éste enfoque, el desarrollo se puede medir a partir del incremento del ingreso per cápita o del producto; implicando el aumento de éstos a una tasa superior que la del crecimiento de la población. Al mismo tiempo, esta teoría coincide con la corriente principal de economistas desde Adam Smith, que hacen referencia al “progreso material” (London, 2010; Todaro & Smith, 2012). Sin embargo, una excepción a estas ideas prevalecientes fue la de Schumpeter (1967) quien, a diferencia de otros autores, realizó una distinción entre desarrollo y crecimiento económico.

Posteriormente, se destacó un enfoque que puede ser representado por Olivera (1959); el cual, siguiendo a Aristóteles, definía “desarrollo” como el incremento del producto social real al producto social potencial. A su vez, el producto potencial podía definirse como

el producto más alto que puede obtenerse con la cantidad de recursos disponibles, o como el más alto que podría obtenerse empleando en forma completa los recursos con los que el país está mejor dotado, si los factores complementarios existieran en medida suficiente. (London, 2010, p. 10)

Por otra parte, esta visión se asimila a la de Myint (1954), quien distinguía entre subdesarrollo y atraso. Para el autor, el subdesarrollo estaba relacionado con la provisión de

recursos naturales potenciales en espera de ser desarrollados y significaba una desviación del óptimo productivo, que consistía en la maximización del producto total en el proceso distributivo. Mientras que, el atraso se refería a la población desafortunada en la lucha por ganarse la vida y dependía del éxito o fracaso de estas personas para adaptarse a su ambiente.

También es interesante el planteo de Bunge (1982), quien expresa que el concepto de desarrollo debería ser integral, dado que considera a la sociedad como un sistema integrado por cuatro subsistemas: biológico (incremento del bienestar, salud, etc.), económico (incremento del producto), político (expansión de libertades) y cultural (aumento en educación y cultura) (London, 2010).

Sin embargo, durante los años 50' y 60' varias naciones experimentaron un crecimiento económico que no fue acompañado por una mejora del nivel de vida de la población, llevando así a una reconsideración del término de desarrollo, que pasó a estar relacionado con la reducción de la pobreza, la desigualdad y el desempleo (Todaro & Smith, 2012). Esta nueva manera de pensar está representada por las ideas del economista Amartya Sen (1999a), cuya visión tiene en cuenta la vida de los individuos de la comunidad, y significa el desarrollo de las personas dentro de una sociedad.

### **3.1.2. El desarrollo según Sen**

Sen define desarrollo como “un proceso de expansión de las libertades reales de que disfrutaran los individuos” (1999b, p. 19). Con la expresión “libertades reales”, el autor se refiere a las “*capabilities*” o capacidades, descritas como las distintas combinaciones de funciones que puede conseguir el individuo para poder lograr estilos de vida diferentes (Sen, 1999b). Las capacidades son las libertades que las personas tienen, dadas sus características personales y su mando sobre los *commodities* o bienes (Todaro & Smith, 2012), y a la vez están relacionadas entre sí, pudiendo reforzarse las unas a las otras (Sen, 1999b).

Asimismo, las capacidades dependen de los derechos de los individuos, por lo cual el desarrollo también puede considerarse como un aumento de estos derechos (London, 2010). De esta manera, situaciones como el desempleo o la pobreza representan violaciones a la libertad (Sen, 1997), y es por eso que, el desarrollo requiere la erradicación de estos males y

de otras situaciones, como la escasez de oportunidades económicas y las privaciones sociales sistemáticas (Sen, 1999b).

La idea de desarrollo de Sen contribuyó a la adopción de la concepción general de que el bienestar y el desarrollo humano están conformados por la capacidad de las personas para llevar una vida rica y fructífera (Córdoba, 2006). Al momento de definir al desarrollo, Sen no prioriza lo económico, sino el bienestar de los individuos; afirmando que lo importante para alcanzar este bienestar no son los bienes que poseen o los sentimientos que estos les proveen, sino lo que pueden hacer y hacen como consumidores con esos bienes (Sen, 1999b). Por lo tanto, el bienestar depende de que las personas tengan la libertad de elección en lo que puedan hacer y llegar a ser (Todaro & Smith, 2012), es decir, de sus *capabilities*.

Por otro lado, las libertades individuales están determinadas por las rentas personales, las instituciones sociales y económicas (educación y salud), los derechos políticos y humanos (libertad para participar en debates y escrutinios públicos); planteando también un vínculo entre desarrollo económico y educación (Sen, 1999b).

La educación tiene un papel más importante en el enfoque de las capacidades y en la visión del desarrollo humano de Sen, que en la teoría que relaciona al desarrollo con el crecimiento del producto; ya que, en esta última es considerada simplemente como un medio para el crecimiento (Córdoba, 2006). London & Formichella (2006) afirman que la educación es una capacidad esencial, que permite a las personas entender y ejercer sus derechos. La falta de educación básica impide la reducción de la privación básica, al mismo tiempo que contribuye a la persistencia de este problema para personas de estratos sociales más bajos, que no tienen posibilidad de incrementar su estatus social. Al no tener la capacidad de leer, observar y demandar sus derechos, estos no son respetados.

La formación brinda seguridad a los individuos, puesto que aumenta sus libertades al permitirles socializar, intercambiar ideas y obtener un empleo. De la misma manera, Sen argumenta que puede tener un papel importante en la seguridad social, en la salud, en la disminución de las tasas de mortalidad infantil y de la fecundidad (a través de la mejora de la educación de las mujeres). También favorece el progreso de una nación mediante la participación en la economía mundial, ya que esto no sería posible si su población careciera

de habilidades básicas, como la lectura o la escritura. Además, puede mejorar el diálogo social y así promover la estabilidad y la paz dentro de la sociedad, contribuyendo al proceso de desarrollo (London & Formichella, op. cit.).

En conclusión, Sen considera que la educación es más efectiva a la hora de mejorar la calidad de vida que otras variables relacionadas a la riqueza (London & Formichella, op. cit.). Es por eso la relevancia de que todas las personas puedan acceder a ella, dado que “las desigualdades en acceso, inclusión y logros escolares conducirán a diferencias en habilidades, que a su vez diferencian la participación de los individuos en el mundo contemporáneo.” (London & Formichella, 2006, p. 23).

Siguiendo a Formichella (2009), en el presente trabajo se tendrá en cuenta el enfoque de desarrollo de Sen, ya que al concebir la libertad como la ausencia de ciertas restricciones (como la pobreza), hace referencia al control que las personas tienen sobre sus vidas. Es decir, que se concentra no solo en la calidad de vida de los individuos, sino también en las alternativas de las que disponen. Es así que la visión de éste autor incorpora aspectos que las políticas macroeconómicas en general no tienen en cuenta y, por lo tanto, se considera como más amplia a la hora de medir el bienestar social.

Por otro lado, el concepto de desarrollo basado en la expansión de las libertades, no centra la atención sólo en algunos de los medios relevantes para el mismo, sino en los fines por los cuales éste se torna importante (Sen, 1999b). El incremento del producto es considerado un medio para la expansión de las libertades y la mejora de la calidad de vida de los individuos, sin embargo, no es el único factor que influye sobre ellas y posee ciertas limitaciones a tener en cuenta (Formichella, 2009). En este sentido, Sen (1999b) afirma que “no es sensato concebir el crecimiento económico como un fin en sí mismo. El desarrollo tiene que ocuparse más de mejorar la vida que llevamos y las libertades de que disfrutamos.” (p. 31).<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Cabe mencionar que el Índice de Desarrollo Humano (IDH) permite cuantificar el nivel de desarrollo de un país desde la perspectiva de Sen, ya que pondera el producto per cápita, la esperanza de vida y educación, considerando así varios aspectos de las libertades de las personas. Según Córdoba (2006) “mide los niveles relativos de desarrollo humano de todos los países del mundo fijándose en los fines del desarrollo, en lugar de en los medios para conseguirlo (la producción nacional, por ejemplo).” (p. 2)

Por lo tanto, dada la importancia de la igualdad para que todos los individuos disfruten de las mismas libertades, a continuación, se analizará la definición de los conceptos de igualdad y equidad, para luego explicar su papel dentro del ámbito educativo.

### **3.1.3. El concepto de igualdad**

En relación al concepto de igualdad, Murillo (2004) explica que ha asumido diferentes nombres en función de diversas perspectivas, entre los que se encuentra el nombre “equidad”. Sin embargo, los dos términos no significan lo mismo. Bronfenbrenner (1973) afirma que la diferencia entre desigualdad e inequidad es que ésta última utiliza como estándar comparativo una distribución no igualitaria. Por ejemplo, en los servicios de salud, un sistema sanitario igualitario distribuye la atención de forma exactamente igual entre todos los individuos, mientras que uno equitativo ofrece mayores recursos a las personas que más lo necesitan.

Por otro lado, para definir la igualdad López (2005) tiene en cuenta la visión de Sen, para quien el horizonte de toda teoría normativa social es la búsqueda de algún tipo de igualdad. Esto lleva a que las distintas corrientes de pensamiento se distingan a partir de la clase de igualdad que promueven, por lo que surge la necesidad de un debate en relación a cuál es la igualdad a considerar: como todos los individuos son desiguales entre sí, es imposible que coexistan igualdades múltiples en diferentes dimensiones de la vida (López, 2005).<sup>4</sup>

Fitoussi & Rosanvallón (1996) proponen que la equidad organiza y estructura cada una de las dimensiones en torno a una igualdad fundamental. Cuando se establece un criterio de equidad, se identifica cuál es la dimensión fundamental<sup>5</sup> en relación a la cual se definirá un horizonte de igualdad.

---

<sup>4</sup> Por ejemplo, en el caso previo de los servicios de salud, dado que las diversas personas tienen distintos tipos de necesidades, si se prioriza la igualdad en el bienestar y por lo tanto se le otorga más atención al individuo que requiere de mejores cuidados, se ignora consecuentemente la igualdad en atención, hecho que no ocurriría si todos los pacientes fueran similares.

<sup>5</sup> En torno a esta desigualdad fundamental se estructuran las desigualdades resultantes, es decir aquellas legitimadas en el proceso de lograr una igualdad fundamental. Por ejemplo, retomando el caso del hospital, las desigualdades generadas si se considera como equitativo brindar una mayor atención a los pacientes en peores condiciones (López, 2005).



Al mismo tiempo, López (2005) también afirma que

La noción de equidad no compite ni desplaza a la de igualdad, sino que, por el contrario, la integra, ampliándola en sus múltiples dimensiones. No hay equidad sin igualdad, sin esa igualdad estructurante que define el horizonte de todas las acciones. La noción de equidad renuncia a la idea de que todos somos iguales, y es precisamente a partir de este reconocimiento de las diferencias que propone una estrategia para lograr esa igualdad fundamental. La igualdad es, entonces, una construcción social (p. 68).

En lo que refiere a esta dimensión fundamental, Formichella (2011) explica que existen dos tipos de propuestas: las “welfaristas”, que plantean al bienestar como base de información; y las “post-welfaristas”, que critican esta medida, sugiriendo alternativas diferentes. Al mismo tiempo, dentro de las post-welfaristas, se puede distinguir entre las propuestas basadas en la igualdad de los bienes y en la igualdad de oportunidades.

Entre los enfoques post-welfaristas centrados en la igualdad de oportunidades se encuentran las ideas de Sen (1979); quien hace referencia a la dimensión fundamental, explicando en principio diferentes posturas, para luego presentar una propia. Primeramente, define la perspectiva del “welfarismo”, proponiendo que el bienestar es cuantificado en términos de utilidad, que representa una medida de placer o felicidad de las personas. El objetivo de esta visión es maximizar el total de utilidad sin importar su distribución, por lo que, una sociedad se consideraría como injusta cuando el conjunto de sus miembros no sea tan feliz como podría serlo. Sin embargo, expone críticas a este enfoque, como la falta de importancia otorgada a los derechos y libertades (Sen, 1979).

Seguidamente, Sen (op. cit.) describe la perspectiva de Rawls (1971), para quien la igualdad debe analizarse en términos de lo que él denomina como “bienes primarios”, o todos aquellos bienes que un individuo racional supuestamente desea (derechos, libertades, oportunidades, ingreso y riqueza). El bienestar de las personas individuales no puede dejarse de lado con el fin de incrementar el bienestar colectivo. Al mismo tiempo, los principios de justicia social son aquellos que las personas libres y racionales pactarían en una situación de igualdad inicial.

Finalmente, como enfoque propio Sen (op. cit.) define la equidad como la “igualdad en las capacidades básicas”. Esta visión sigue las ideas de Rawls, pero con las capacidades básicas como base de información, en lugar de los bienes primarios. Esto se debe a que los individuos son diferentes y requieren de distintas cantidades de bienes primarios para satisfacer las mismas necesidades, lo que impide corregir las desventajas. Dos personas pueden estar en una situación similar en términos de bienes, pero eso podría no ser equitativo, ya que uno de ellos puede no haber buscado estar en esa posición. Por esta razón, el autor decide enfocarse en las libertades que generan los bienes primarios y no en los bienes en sí.

De esta manera, dado que la desigualdad en el ámbito educativo conduce a discrepancias en las capacidades de los individuos, y si se establece a la igualdad de capacidades como dimensión fundamental a considerar para analizar la existencia de equidad, entonces es de suma relevancia que exista igualdad en la educación.

#### **3.1.4. La igualdad en educación**

Farrell (2003) define el concepto de igualdad educativa como la forma en la que un bien escolar se reparte entre los miembros de una población, mientras que Coulter (1989; citado en Murillo, 2004) la relaciona con el concepto de “distribución”; definiendo a la desigualdad como la variación en la división de unidades entre los componentes de un sistema social. Al mismo tiempo, Vegas, Vermeersch, Cerdán-Infantes & Petrow (2007) afirman que la equidad educativa implica que todos los niños tengan las mismas oportunidades para progresar dentro del sistema educativo y puedan explotar al máximo su potencial, sin importar de dónde provengan, o cuál sea su origen socioeconómico o etnia. Sin embargo, López (2005) establece que, para definir un criterio de equidad en educación, se debe identificar una igualdad fundamental en dicho ámbito. En este sentido, Marc Demeuse (citado en López, 2005) propone cuatro principios de equidad en el campo educacional, que están organizados a partir de las siguientes igualdades fundamentales: igualdad en el acceso, igualdad en las condiciones o medios de aprendizaje, igualdad en los logros o resultados e igualdad en la realización social de estos logros.

En lo que respecta al primer concepto, existe igualdad en el acceso cuando todas las personas tienen las mismas oportunidades de acceder al sistema educativo. No obstante, este

principio no considera las discrepancias que pueden surgir en las trayectorias o en los logros educativos, a partir de diferencias sociales y culturales. Los resultados escolares de cada alumno derivan de sus capacidades y de su esfuerzo, por lo cual al implementar este criterio se obtendrán logros sumamente dispares y se legitimarán fenómenos que afectan especialmente a los sectores más pobres, como el fracaso escolar y la deserción; resaltando de esta forma las desigualdades iniciales (López, 2005).

Por otro lado, la igualdad en las condiciones y medios de aprendizaje implica iguales estrategias pedagógicas y propuestas institucionales que abordan las prácticas educativas. Sin embargo, no se tiene en cuenta que no todos tienen las mismas oportunidades de acceder a la escuela, y que no puede tratarse de igual manera a personas provenientes de escenarios sociales sumamente desiguales, ya que diferentes situaciones requieren de procesos distintos. Por lo tanto, adoptar el segundo criterio también implica reproducir y legitimar las desigualdades iniciales (López, 2005).

El tercer concepto, la igualdad de logros educativos, sugiere que todos tengan el mismo acceso al conocimiento, independientemente de su origen social o cultural; por lo cual la escuela actúa como igualador en la formación de los individuos. Este criterio parte de asumir las diferencias en términos de acceso y estrategias pedagógicas (López, 2005).

Por último, la igualdad en la realización social de los logros educativos, se refiere a la igualdad del impacto social de la educación en cada uno de los escenarios sociales en que se despliegue. De esta manera, no se piensa a la educación como un valor en sí mismo, sino como promotora de desarrollo social; justificando así que diferentes regiones en un mismo país reciban distintas cantidades de educación dependiendo de su grado de desarrollo (López, 2005). Formichella (2011) explica que esto último significaría limitar la libertad de algunas personas y, por ende, incumplir el enfoque de capacidades de Sen.

De esto se deriva que, el principio de igualdad de resultados, es el único que puede compensar y revertir las desigualdades iniciales; a pesar de tener varias críticas, como la reducción de las libertades individuales. Este principio apunta a la igualdad en el acceso a un conjunto básico de conocimientos e igualdad de oportunidades para profundizar la formación (López, 2005). Siguiendo a Formichella (2011), el enfoque de resultados concuerda con la lógica propuesta por Sen, ya que propone que realizando ciertas compensaciones durante el

trayecto escolar para que todos aprovechen de igual modo las oportunidades, los individuos pueden acceder a los mismos resultados y alcanzar así los mismos objetivos. Es por esta razón que, en el presente trabajo, se considerará que existe igualdad educativa cuando los resultados educativos son iguales.

Por otra parte, cabe mencionar que la desigualdad educativa también puede ser clasificada en diferentes categorías. Por ejemplo, Stormquist (2004) explica que las mayores discrepancias de la región latinoamericana se dan entre escuelas urbanas y rurales, dado que la población rural no es muy extensa y que la cobertura de instituciones de este tipo de zonas está limitada.<sup>6</sup> Asimismo, existen diferencias escolares entre escuelas públicas y privadas, entre hombres y mujeres (Stromquist, 2004), y entre zonas geográficas.

Similarmente, la equidad se clasifica entre equidad interna y externa: la primera hace referencia a aquella que puede ser alterada por la actuación autónoma del sistema educativo, mientras que la segunda depende de factores externos, especialmente del mercado de trabajo (Calero & Escardíbul, 2004). Así, en esta investigación se analiza la equidad interna, y, al considerar la lógica de Sen, siguiendo a Formichella (2011) se opta por la perspectiva de los resultados educativos.

En este contexto, también se debe tener en cuenta el nivel educativo para el cual se analizan los resultados. En este sentido, Bolivar (2005) señala que la educación básica es la que deben obtener los individuos para vivir su vida en sociedad de manera plena, mientras que Tedesco & López (2002) destacan la importancia de la educación secundaria en cuanto al desarrollo social y el destino personal de los individuos dentro de América Latina. Por lo tanto, en el presente trabajo se analizarán tanto el nivel primario como el nivel medio, por ser ambos los constituyentes de la educación básica, que finaliza con este último.

Por último, es necesario determinar la variable de estudio: número de años de estudio aprobados (cantidad educativa), competencias adquiridas por los estudiantes (calidad educativa), o ambos (Formichella, 2014). En este trabajo se eligió la última opción, considerando cantidad y calidad educativa. Si bien este último es un concepto polisémico y

---

<sup>6</sup> El bajo nivel de matriculación se da principalmente por la escasa oferta educativa, pero también porque los padres reciben ayuda de sus hijos para el trabajo y tienen la creencia de que la educación formal no es de utilidad.

multidimensional (Ferrer, 1997), uno de los aspectos que puede tenerse en cuenta al momento de definir a la calidad educativa son los resultados alcanzados (Formichella, 2014, 2020).

La consideración de la calidad es imprescindible en entornos educativos como los de América Latina; en los que, tal como ya se ha mencionado, se evidencia el fenómeno de la segmentación educativa. Ésta se define como la división de los alumnos dentro del sistema educativo en grupos de instituciones de diferentes cualidades, dependiendo de su nivel socioeconómico (Krüger, 2011). Cuando existe segmentación educativa, las competencias adquiridas por los estudiantes estarán condicionadas por el tipo de escuela a la que hayan asistido, por lo cual, no será de utilidad saber si el alumno finalizó o no los años de escolarización correspondientes a determinado nivel educativo, sino que es importante conocer las capacidades con las que lo hace (Formichella, 2014).

### **3.2. Antecedentes**

Antes de proceder al cálculo de la desigualdad educativa en América Latina, resultó de utilidad dar un vistazo a otros autores que se hayan referido al tema, considerando los datos y la metodología empleada y observando las conclusiones para contar, de esta forma, con una visión general de la situación educacional en la región.

Entre la literatura que estudia la desigualdad educativa, se distinguen aquellos autores que lo hacen mediante la elaboración de índices propios (Carvalho, Gamboa & Waltenberg, 2015; Formichella, 2010, 2014, 2020; Gamboa & Waltenberg, 2015; Thomas, Wang & Fan, 2001), y por medio de metodologías vinculadas al uso de diversos indicadores de dispersión (Castelló & Doménech, 2002; Cuenca & Urrutia, 2019; De Barros, Ferreira, Vega & Chanduvi, 2009; Ferreira & Gignoux, 2008, 2014; Formichella, 2010; Gamboa & Waltenberg, 2012; Haretche, 2013; Krüger, 2016; León & Youn, 2016; Marchionni, Vazquez & Pinto, 2012; Medina Gual, 2018; Morrisson & Murtin, 2007; Muñoz & Redondo, 2013; Tapia & Valenti, 2016; Villar & Zoido, 2016).

Dentro del primer grupo, se encuentran Gamboa & Waltenberg (2015) y Carvalho, Gamboa & Waltenberg (2015), quienes confeccionan un índice bidimensional<sup>7</sup> con el cual

---

<sup>7</sup> Índice Compuesto Bidimensional de Igualdad de Oportunidades Educativas (BIE).

miden la equidad para seis países de Latinoamérica<sup>8</sup>, teniendo en cuenta no solo los logros educativos, sino también el acceso. Similarmente, Formichella (2014) compone un indicador sintético denominado Índice de Inequidad Educativa Básica (IIEB), con el objeto de cuantificar la inequidad en un grupo de naciones de América Latina participantes del programa PISA 2000 y/o 2009<sup>9</sup>, a partir de dos dimensiones referidas a los resultados: cantidad y calidad educativa. Al mismo tiempo, también se permite ponderar cada aspecto de la desigualdad mediante un Índice de Ponderación del Analista (IPA), para el cual se selecciona un determinado valor a utilizar como referencia. Asimismo, Formichella (2020) calcula, por medio de una adaptación del IIEB, la inequidad educativa en países latinoamericanos que formaron parte de PISA 2000 y 2015, a fin de elaborar un ranking de las naciones mejor situadas en cada año y analizar los cambios en dichos posicionamientos.

Por su parte, con el propósito de estimar las discrepancias en resultados, Thomas et al. (2001) desarrollan el denominado índice de Gini educativo, basándose en datos de rendimiento escolar para 85 países durante el período 1960-1990. Para ello, usan información de distribución educacional de las bases de datos de Barro y Lee (años 1991, 1993, 1997) y del ciclo académico de Psacharopoulos y Arriagada correspondiente a 1986. Luego, analizan el vínculo entre el indicador de Gini y el nivel educativo promedio, las brechas de género y el desvío estándar escolar.

Por otro lado, Formichella (2010) confecciona índices propios y, además, utiliza medidas elaboradas previamente por otros autores. En este trabajo, estudia la desigualdad educativa en Argentina desde el punto de vista de los resultados y teniendo en cuenta tanto la calidad como la cantidad. Para ello, emplea el coeficiente de Gini educativo, el Índice de Theil y dos indicadores propios de la autora: el Índice de Equidad Educativa Básica (IEEB) y el Índice de Equidad Educativa Global (IEEG). Los datos usados provienen del Sistema de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL), del Centro de Estudios Distributivos y Laborales de la Universidad Nacional de la Plata (CEDLAS) y del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), información que a la vez deriva de la Encuesta Permanente

---

<sup>8</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay.

<sup>9</sup> Argentina, Brasil, Chile, México, Perú, Uruguay, Panamá y Colombia.

de Hogares (EPH). Mientras que, para la evaluación de los logros, dispone de las bases de PISA 2000 y 2006.

Entre aquellos estudios en los que se hace uso de metodologías anteriores, Ferreira & Gignoux (2014) se valen de información de PISA 2006 y de las encuestas de hogares para calcular las diferencias educativas en 57 países, a través de medidas relacionadas a las discrepancias en los logros y las oportunidades escolares. Para las primeras, utilizan la varianza o el desvío estándar de los resultados educativos, mientras que, para las segundas, estiman el porcentaje de variabilidad en los logros que se da a causa de situaciones pre-determinadas.

Así mismo, Castelló & Doménech (2002) proveen nuevas medidas de desigualdad de capital humano para un grupo de 108 naciones, desde 1960 hasta el año 2000, y haciendo uso del coeficiente de Gini en capital humano de Thomas et al. (2001) y de la información sobre logros y años promedio de educación de la base de datos de Barro y Lee de 2001. Del mismo modo, Morrison & Murtin (2007) elaboran una nueva base de datos referida a los años de formación y estudian las diferencias en capital humano para 91 países y durante el período 1870-2000, valiéndose de la metodología propuesta por Bourguignon y Morrison en 2002 y de otros métodos, como el coeficiente de variación y los índices de Gini y Theil.

A una escala menor, Ferreira & Gignoux (2008) observan la proporción de inequidad en los resultados escolares generada por características socialmente heredadas (etnia, género, etc.), y la que se origina a partir de factores como el esfuerzo individual. Para ello, usan los puntajes de PISA 2000, en cinco países de Latinoamérica y nueve de la OECD, y una serie de indicadores basados en la varianza. Esta misma metodología es aplicada por De Barros et al. (2009), quienes, por medio de la misma base de datos, calculan un índice de desigualdad de resultados en cinco naciones de América Latina y nueve de Europa y Norteamérica.

De manera análoga, Gamboa & Waltenberg (2012) disponen de diferentes métodos para evaluar y clasificar la desigualdad de oportunidades en las calificaciones de PISA 2006 y 2009, para seis países latinoamericanos<sup>10</sup>. Mediante la categorización de los individuos por género, tipo de escuela y educación de los padres y la combinación de estas variables,

---

<sup>10</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay.

calculan las contribuciones incrementales de cada set de circunstancias a las discrepancias en las oportunidades escolares.

Por su parte, por medio del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) realizado en 2006 por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO), Haretche (2013) estudia la equidad educativa en otras seis naciones de América Latina<sup>11</sup>, dividiendo la región en Norte, Centro y Sur. Específicamente, observa la equidad horizontal, la igualdad de oportunidades educativas y la equidad en las capacidades básicas, empleando medidas como el coeficiente de variación y de correlación. Asimismo, mediante la comparación de las puntuaciones en matemática entre alumnos del primer y del cuarto cuartil de la distribución del Índice Económico y Sociocultural, Villar & Zoido (2016) evalúan la performance académica y la equidad en la distribución de los resultados de ocho países de Latinoamérica en las pruebas PISA 2012, para luego relacionarlos con los logros de estudiantes de la OECD.

Más recientemente, Medina Gual (2018) analiza las calificaciones de PISA 2018 para nueve países latinoamericanos<sup>12</sup>, centrándose en su dispersión y formas de distribución; calculando luego los coeficientes de variación y de asimetría para estas mismas naciones.

Por otro lado, en varias de las investigaciones consideradas, se evalúa la desigualdad educativa en un país determinado de América Latina (Cuenca & Urrutia, 2019; Formichella, 2010; Krüger, 2016; León & Youn, 2016; Marchionni et al., 2012; Muñoz & Redondo, 2013; Tapia & Valenti, 2016); mientras que, en otras, se la estudia desde un plano internacional (Castelló & Doménech, 2002; Ferreira & Gignoux, 2014; Morrisson & Murtin, 2007; Thomas et al, 2001) o se comparan las discrepancias escolares de la región latinoamericana con aquellas de los países de la OECD (De Barros et al., 2009; Ferreira & Gignoux, 2008; Medina Gual, 2018; Villar & Zoido, 2016). Además, algunos investigadores examinan la evolución de la desigualdad educativa en Latinoamérica, a lo largo de un determinado período de tiempo (Castelló & Doménech, 2002; Formichella, 2014, 2020; Morrisson & Murtin, 2007; Muñoz & Redondo, 2013; Thomas et al., 2001).

---

<sup>11</sup>Chile, Colombia, Guatemala, Nicaragua, Perú y Uruguay.

<sup>12</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, México, Perú y Uruguay.



Entre los autores que se enfocan en un país individual, se encuentran Cuenca & Urrutia (2019) y León & Youn (2016), quienes estudian el contexto educacional en Perú. Los primeros, cuantifican las desigualdades a través de una adaptación del coeficiente de Gini educativo de Thomas et al. (2001), usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares, y considerando como logro escolar a la cantidad de años de estudio. En cambio, León & Youn (2016) observan las brechas de rendimiento en matemática de los alumnos evaluados en PISA 2012 que se deben a diferencias en el nivel socioeconómico, a partir de un modelo multinivel de coeficientes aleatorios.

De igual manera, Krüger (2016) y Marchionni et al. (2012) se encargan de analizar el escenario en Argentina. Krüger (2016) estudia la evolución de la equidad educativa interna y externa, a partir de diferentes indicadores de cobertura y desempeño del sistema educacional y del mercado laboral. Enfocándose principalmente en el nivel medio, registra los efectos de las reformas escolares ocurridas en el país durante las últimas décadas. En cambio, Marchionni et al. (2012) evalúan los determinantes de las diferencias en el rendimiento en las pruebas PISA 2009, por medio de modelos econométricos multinivel.

Por su parte, Tapia & Valenti (2016) examinan la estratificación de los centros educacionales en México con respecto al estatus socioeconómico y cultural de sus alumnos, y la relación de la misma con la concentración de ingresos y la distribución de los resultados. Para ello, hacen uso de las puntuaciones de la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE) del año 2012, y de indicadores como el coeficiente de Gini y el Índice Socioeconómico y Cultural. Luego, calculan el coeficiente de correlación intracase del estatus socioeconómico y cultural por escuela (ICCses) y el coeficiente de puntajes generales por escuela (ICCcal).

Finalmente, por medio de variables socioeconómicas y otras relacionadas con las características de la institución escolar, Muñoz & Redondo (2013) emplean la función de producción de la educación provista por McEwan y Carnoy en 1999, para estimar el impacto de las condiciones socioeconómicas de los alumnos de escuelas secundarias chilenas en los logros de las evaluaciones SIMCE en 2001 y PSU en 2004.

La principal conclusión general alcanzada por los autores analizados, es que América Latina se caracteriza por ser una región con importantes niveles de desigualdad educativa

(Formichella, 2014, 2020; Gamboa & Waltenberg, 2012). Particularmente, Gamboa & Waltenberg (2012) encuentran que, dependiendo del año, el país, la materia y la especificación de las circunstancias de cada individuo, la desigualdad de oportunidades varía entre un 1% y un 25%. Además, la pobreza incide en la mayoría de los casos en más del 20% y existen amplias diferencias de ingresos, a juzgar por los altos coeficientes de Gini. También concluyen que, salvo en los logros en lectura, el género no parece ser una fuente de desigualdad, contrariamente a la educación de los padres.

En cuanto a la evolución de las discrepancias escolares a lo largo de los últimos años, Formichella (2014) y Formichella (2020) aclaran que, a pesar de haberse producido una disminución en el grado de inequidad, los niveles de equidad en América Latina continúan siendo bajos. Considerando el período 2000-2009, Formichella (2014) evidencia un aumento de la equidad educativa en el interior de cada nación estudiada y destaca un *trade off* entre calidad y cantidad, encontrado en el caso de Argentina. Esto se debe a que los valores del IPA indican que el país pasó de ser más equitativo en calidad en el año 2000, a serlo en cantidad en 2009; posiblemente debido a las reformas realizadas en este aspecto. De igual manera, en el intervalo 2000-2015, Formichella (2020) halla nuevamente una disminución en el grado de inequidad educativa y afirma que el ranking de inequidad no se modificó, y que la brecha entre las naciones más y menos equitativas aumentó en el período. Además, la variabilidad entre países está marcada por la cantidad educativa (60%), en mayor proporción que por la calidad (40%).

Por otro lado, otra conclusión derivada de varios trabajos es que existe una clara relación entre los resultados educativos y el nivel socioeconómico y contexto de las familias (De Barros et al., 2009; Ferreira & Gignoux, 2008; Haretche, 2013; Kruger, 2016; León & Youn, 2016; Marchionni et al., 2012; Muñoz & Redondo, 2013; Tapia & Valenti, 2016). En este sentido, de la investigación de De Barros et al. (2009) se infiere que la desigualdad de oportunidades representa entre un 14% y un 28% del total de las variaciones en los resultados en lectura, y entre un 15% y 29% de las discrepancias en los logros de matemática. El mayor impacto en esta disparidad de oportunidades lo tuvieron la formación de la madre y la ocupación del padre, mientras que el género tuvo un efecto limitado.

Asimismo, Ferreira & Gignoux (2008) concluyen que circunstancias como la educación y la ocupación de los padres, el género y lugar de residencia explican entre un 9% y un 30% de la desigualdad de resultados en matemática, y entre un 14% y 33% de las discrepancias en los logros de lectura, dependiendo del país. Las diferencias relacionadas con el contexto de los padres son importantes en las cinco naciones latinoamericanas, mientras que las asociadas al género son limitadas y las que se vinculan a la localización varían entre países.

En Chile y Perú también se encontró un vínculo entre el estrato socioeconómico del alumnado y los resultados educativos (León & Youn, 2016; Muñoz & Redondo, 2013). Además, en Chile el impacto es cada vez mayor con el paso del tiempo, ya que las personas con más ingresos pueden continuar invirtiendo en educación a lo largo de los años. Al momento de comparar evaluaciones realizadas en 2001 y 2004, de entre los alumnos que obtienen logros similares en las primeras, aquellos con mayor nivel socioeconómico o con padres que poseen una mejor educación alcanzan un puntaje superior en la segunda prueba. A la vez, esta diferencia se hace más amplia a medida que aumenta la puntuación de las evaluaciones SIMCE de 2001 (Muñoz & Redondo, 2013).

En lo que respecta a Perú, León & Youn (2016) observan una brecha de 80 puntos entre los estudiantes del quintil más alto de ingresos y los del más bajo. A pesar de que los jóvenes de familias más pobres obtienen los resultados más desfavorables, los de clases más altas tienen, de todas formas, un rendimiento bajo. Asimismo, también se evidencian puntuaciones superiores en los alumnos que asisten a escuelas urbanas, escuelas con mayor nivel socioeconómico, con más recursos o con un menor alumnado carente de educación preescolar. Particularmente, la posición económica explica a nivel individual el 2% de la variabilidad entre estudiantes, mientras que a nivel escuela, es responsable del 40% de las discrepancias en los resultados.

De la misma manera, en México se halló un vínculo entre el estrato socioeconómico y el tipo de escuela a la que asisten los jóvenes, de modo que existe homogeneidad dentro de las instituciones educativas. El peso del tipo de escuela sobre los resultados escolares es

bajo<sup>13</sup>, pero se relaciona positivamente con la concentración del ingreso y la desigualdad social en los estados y, negativamente, con el nivel de ingresos del estudiante (Tapia & Valenti, 2016).

Luego, en el caso de Argentina, se evidenció un incremento en la cobertura educativa que no favoreció a los logros escolares, un aumento del umbral para evitar la transmisión intergeneracional de la pobreza y, en relación a la equidad externa, una devaluación de las credenciales educativas. Además, se halló que el capital socioeconómico del hogar y del lugar de residencia son determinantes importantes del acceso a la educación (Krüger, 2016). Las variables relacionadas al contexto familiar que más se asocian a un aumento de la desigualdad de resultados son aquellas vinculadas al nivel de ingresos, como la ocupación de los padres y la disponibilidad de libros y computadora en el hogar. Aquellos alumnos que repiten tienen resultados más bajos en promedio, y esto mismo ocurre con los jóvenes de escuelas ubicadas en ciudades grandes; por lo cual, la localización geográfica de la institución también es un factor de desigualdad de logros (Marchionni et al., 2012). Asimismo, Krüger (2016) destaca que los jóvenes de clases más altas se encuentran agrupados y asisten a mejores escuelas, lo que se denomina segregación y segmentación, respectivamente. Por último, Marchionni et al. (2012) afirman que Argentina, Panamá y Perú son los países con mayores discrepancias en la distribución de los puntajes escolares, y Chile y México los menos desiguales.

En la región latinoamericana en general, la desigualdad de ingresos se manifiesta a partir de los altos coeficientes de Gini (Gamboa & Waltenberg, 2012). Además, existe una amplia heterogeneidad entre países en relación a las diferencias de acceso a la educación (Carvalho et al., 2015; Gamboa & Waltenberg, 2015) y una calidad educativa muy baja, a juzgar por el posicionamiento por debajo de la media internacional de los resultados de las pruebas estandarizadas (Gamboa & Waltenberg, 2012; Haretche, 2013; Medina Gual, 2018).

En este sentido, Gamboa & Waltenberg (2012) destacan que las puntuaciones de PISA no fueron favorables en comparación con el promedio, mientras que Haretche (2013) afirma que, en la mayoría de los países latinoamericanos, una quinta parte de los estudiantes obtienen logros inferiores a los que debería, teniendo en cuenta su nivel educativo.

---

<sup>13</sup> Esto significa que los factores extraescolares (como la familia) son más importantes en la determinación de los puntajes de las pruebas que factores escolares, como las características del grupo.

Al momento de comparar los puntajes de América Latina con los de los países de la OECD, se evidencia que las diferencias en oportunidades escolares son más elevadas en la primera (De Barros et al. 2009; Ferreira & Gignoux, 2008; Medina Gual, 2018), siendo Argentina y Perú las naciones con mayor desigualdad de oportunidades (De Barros et al., 2009). Según Medina Gual (2018), el coeficiente de variación para los países latinoamericanos es superior al promedio de los de la OECD, lo que sugiere que las calificaciones de las evaluaciones están más dispersas y, por lo tanto, que la desigualdad educativa es mayor. De la misma forma, Villar & Zoido (2016) observan en Latinoamérica una proporción muy baja de estudiantes de alto rendimiento y una muy alta de alumnos de bajo rendimiento, que se da independientemente del contexto socioeconómico. Además, las condiciones socioeconómicas de los jóvenes latinoamericanos impactan en mayor medida a los logros escolares, que las de estudiantes de la OECD.

Finalmente, a nivel global, las diferencias de oportunidades representan hasta el 35% de la desigualdad en los resultados educativos, siendo superiores en América Latina y Europa Continental que en Asia, Escandinavia y América del Norte. Adicionalmente, existe evidencia a favor de que este tipo de discrepancias no están correlacionadas con el logro educativo promedio, y sí lo están con el seguimiento de las escuelas secundarias (positivamente), con el PBI per cápita y con la participación del gasto en la educación primaria (negativamente) (Ferreira & Gignoux, 2014).

#### **4. Datos, variables y metodología**

##### **4.1. Datos**

En lo que refiere a los datos utilizados durante la investigación, para el análisis de la cantidad educativa, es decir, la matriculación de los individuos, se consideró la información provista por las Encuestas de Hogares de América Latina y el Caribe (ALC), a partir del procesamiento que lleva adelante el Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) y el Grupo de Pobreza y Género de América Latina y el Caribe del Banco Mundial (LCSPP). Esto se debe a la complejidad que implicaría acceder a las encuestas de hogares de cada nación.

Esta base de datos contiene información sobre la estructura educacional para adultos de 25 a 65 años de edad, los años de educación promedio en educación formal por género, área y quintiles de ingreso, y los coeficientes de Gini para la distribución de años de educación, para un grupo de naciones<sup>14</sup> (CEDLAS & LCSPP, 2015). Adicionalmente, en la mayoría de los países los últimos datos corresponden al año 2019, con la excepción de Chile, Guatemala, México, Nicaragua y Venezuela, cuyos últimos datos son de 2017, 2004, 2018, 2014 y 2006 respectivamente. Además, Argentina es el único país para el que se presentan datos semestrales en lugar de anuales, por lo cual en ese caso se tuvieron en cuenta los valores del segundo semestre.

Por otro lado, para estudiar la calidad educativa en el nivel medio se utilizan microdatos de PISA del año 2018, que contiene datos sobre los resultados alcanzados por jóvenes de entre 15 y 16 años, en lectura, matemáticas y ciencias. Mientras que, para estudiar la calidad educativa en el nivel primario, se utilizarán los microdatos del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) llevado a cabo por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el año 2013. Este estudio evalúa los logros de aprendizaje de estudiantes de tercer y sexto grado (educación formal) de primaria en las áreas de lenguaje (lectura y escritura) y matemática, y ciencias naturales para el caso de los estudiantes de sexto grado. Los países participantes fueron Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y el Estado de Nuevo León (México) (OREALC/UNESCO, 2013). Cabe mencionar que se decidió hacer uso de esta base de datos a falta de la publicación de información más reciente referida al último estudio realizado por UNESCO, ERCE 2019 (Estudio Regional Comparativo y Explicativo) en el momento de hacer este trabajo. Por lo tanto, el cálculo de la desigualdad educativa a partir de estos resultados se llevará a cabo en investigaciones futuras, tan pronto como esté disponible la base de datos.

---

<sup>14</sup> Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

A continuación, se describirán las variables que serán utilizadas a la hora de calcular los indicadores de desigualdad, en primer lugar, aquellas relacionadas a la cantidad educativa y, posteriormente, las vinculadas a la calidad.

#### **4.2. Variables**

Primeramente, con el objeto de confeccionar los índices de desigualdad educativa en resultados escolares de los individuos, se utilizó la base de datos de CEDLAS para elaborar dos variables: “promedio de años de educación” y “porcentaje de personas con secundario completo”. La primera se obtuvo multiplicando cada número de años de educación por el respectivo porcentaje de población que posee esa cantidad y, luego, sumando todos los resultados para cada país y para el último año registrado (o semestre, en el caso de Argentina). Después, con el fin de calcular la segunda variable, se sumaron los porcentajes de individuos que tienen más de 12 años de educación formal.

Por otra parte, en el caso de la calidad educativa, se buscó confeccionar una variable representativa de la media de los resultados de los estudiantes en cada asignatura. Para ello, siguiendo las instrucciones de los manuales PISA (*Programme for International Student Assessment*) y TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo) primero se estimó el valor de los indicadores de desigualdad para cada uno de los valores plausibles, para luego promediarlos y obtener así una cifra única. De este modo, se contó para cada país con un número medio de los resultados de calidad en nivel primario (TERCE) y lo mismo para nivel secundario (PISA). Además, se estimó el porcentaje de alumnos que no alcanzan la cantidad mínima de conocimientos para ambos niveles educativos, a partir de la puntuación obtenida. En el nivel primario, se dividió el análisis entre los alumnos de tercer y sexto grado y se calculó la media entre ambos, a fin de obtener un valor de desigualdad educativa general.

Los estudiantes considerados como carentes de los conocimientos mínimos necesarios, en el caso de la escuela primaria, fueron los incluidos dentro del nivel 1 en las evaluaciones TERCE 2013, que comprenden: alumnos de tercer grado que obtuvieron una calificación menor o igual a 675 puntos en Lectura y 687 en Matemática; y estudiantes de sexto grado que lograron un puntaje menor o igual a 611 en Lectura, 686 en Matemática y 668 en Ciencias. Asimismo, en el nivel secundario, también se tuvieron en cuenta como no

poseedores de los conocimientos mínimos requeridos, a los jóvenes pertenecientes a los niveles 1 y 2 de las evaluaciones PISA 2018; es decir, los estudiantes que consiguieron una puntuación menor o igual a 480 en Lengua, 482 en Matemática y 409,5 en Ciencia (UNESCO, 2016; OCDE, s.f.).

Posteriormente, se crearon las variables “porcentaje de desigualdad total explicado por las diferencias entre grupos” y “porcentaje de desigualdad total explicado por diferencias dentro de los grupos”, cuyo cálculo también requirió de la utilización de la variable identificadora de cada país; consistiendo en la división del valor tomado por los índices de Theil y Atkinson de desigualdad entre y dentro de los países por el valor total del índice.

Seguidamente, se describe la metodología empleada para el logro del objetivo de la investigación, dentro de la que se encuentran los indicadores de desigualdad y sus características.

### **4.3. Metodología**

Para cuantificar la desigualdad educativa en la región latinoamericana desde la perspectiva propuesta (resultados), se hizo uso de diversos indicadores, que fueron estimados por medio del programa Stata 13. Estos indicadores se dividen en dos grupos: aquellos que toman directamente en cuenta la distribución de cierto resultado educativo entre la totalidad de los individuos de la muestra (grupo A) y los que cuantifican las desigualdades entre grupos e, implícitamente, suponen que existe una relación entre la variable educativa estudiada; y aquella que determina la formación de los grupos (grupo B) (Lugo, 2005).

Es así que, para cuantificar la desigualdad en los resultados educativos (tanto en calidad como en cantidad) se utilizaron indicadores del primer grupo (A), mientras que, para describir fuentes de inequidad entre los individuos al interior de los países, se hizo uso de indicadores correspondientes al segundo grupo (B). No obstante, la unidad de cálculo varió dependiendo de si se analizaba cantidad o calidad educativa, empleando a los países como unidad de cálculo en el primer caso y a los individuos en el segundo.

De esta manera, con el fin de obtener un valor de desigualdad en resultados referidos a la cantidad educativa entre países, se calcularon el coeficiente de Gini, el índice de Theil y



el índice de Atkinson para las variables “promedio de años de educación de cada país” y “porcentaje de personas con secundario completo”.

Luego, para cuantificar la desigualdad vinculada a la calidad, se estimaron estos mismos indicadores para los resultados de las pruebas estandarizadas de aprendizaje de PISA 2018 y TERCE 2013, teniendo en cuenta a los individuos como unidad de cálculo. Asimismo, se realizó la descomposición del resultado en diferencias entre grupos (países) y dentro de los mismos, por medio de los índices de Theil y de Atkinson (en base a Thomas et al., 2001 y Lugo, 2005). También, asociada al índice de Gini, se utilizó la curva de Lorenz, y finalmente, para describir posibles fuentes de desigualdad se calcularon dos indicadores pertenecientes al segundo grupo (B): el Índice de Pendiente de Desigualdad (IPD) y el Índice Relativo de Desigualdad (IRD) (Lugo, 2005).

#### **4.3.1. Definición de indicadores**

Coefficiente de Gini (G): el coeficiente de Gini es el principal y más utilizado indicador de desigualdad. Puede ser aplicado para variables relacionadas a la asistencia, el financiamiento y el resultado educativo y varía entre 0 y 1, el primero indicando la igualdad perfecta y el segundo la desigualdad perfecta (Lugo, 2005).

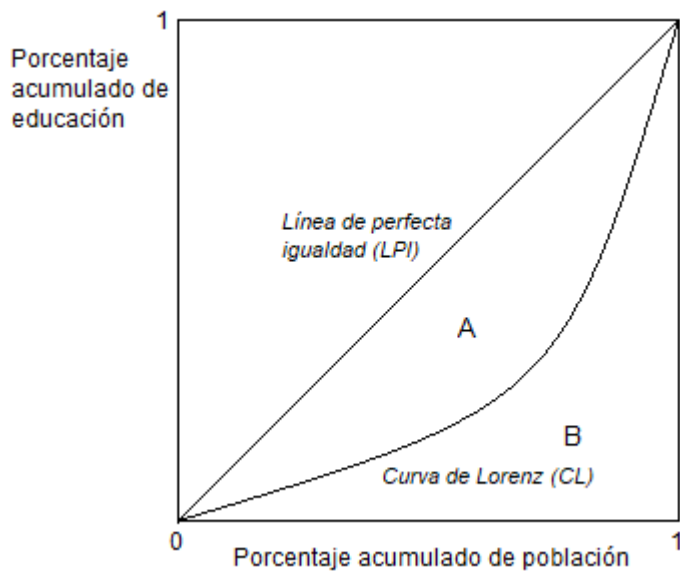
Existen dos formas de calcular el coeficiente de Gini: un método directo y otro indirecto. En el método directo, G se puede expresar como “la suma de cada par de diferencias interpersonales en la variable bajo estudio” (Lugo, 2005, p. 26), lo cual significa que calcula las distancias absolutas entre las personas ( $|e_i - e_j|$ ) en relación a la media (Lugo, 2005; Thomas, et al., 2001). Su fórmula es la siguiente:

$$G = \frac{1}{\mu N(N-1)} \sum_{i>j} \sum_j |e_i - e_j|$$

En donde G es el coeficiente de Gini, N simboliza el número total de observaciones,  $\mu$  es la media de la variable (en este caso educación), y  $e_i$  y  $e_j$  son los años de educación de los individuos (Thomas et al., 2001).

En cambio, en el método indirecto de formulación del coeficiente de Gini, se hace uso de otro de los indicadores de desigualdad: la curva de Lorenz (CL). Para construir la CL se ordena el porcentaje acumulado de la variable a medir (educación) en el eje vertical, y el porcentaje acumulado de población en el eje horizontal, como se observa en el siguiente gráfico:

**Gráfico 1. Curva de Lorenz.**



Fuente: elaboración propia en base a Lugo (2005).

La diagonal representa a la distribución de la educación en el caso en que todos los individuos reciben la misma cantidad de educación (igualdad perfecta), y se denomina como línea de perfecta igualdad (LPI). El área entre ambas líneas indica la desigualdad: a mayor área, mayor desigualdad educativa. De esta manera, el coeficiente de Gini compara el tamaño del área entre ambas líneas (A) con el tamaño del espacio total existente por debajo de LPI (A+B):

$$G = \frac{A}{A+B}$$

Si G es alto, implica que A es grande y, por lo tanto, que la desigualdad es alta (Lugo, 2005; Thomas, et al., 2001).

Índice de Theil: El índice de Theil forma parte de las denominadas “medidas de entropía generalizada”, las cuales tienen la característica de ser descomponibles según grupo poblacional y permiten al analista fijar el nivel de sensibilidad a cambios en la distribución, mediante un parámetro denominado  $\alpha$  (Lugo, 2005).

El parámetro  $\alpha$  puede adoptar cualquier valor. En el caso del Índice de Theil, cuando  $\alpha=1$ , el índice se denomina como *Theil 1* (T), e indica que el parámetro es sensible a la parte inferior de la distribución. Cuando  $\alpha=0$ , el índice se denomina como *Theil 2* (L) e indica que el índice es muy sensible a la parte inferior de la distribución. No obstante, ya que los índices se basan en el cálculo de logaritmos naturales, no están determinados para valores “cero” en la distribución, ni para  $\alpha < 0$  (Lugo, 2005).

Así, para  $\alpha \neq 0,1$

$$T = \frac{1}{\alpha(1-\alpha)} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left[ 1 - \left( \frac{e_i}{\mu} \right)^\alpha \right]$$

Para  $\alpha=1$

$$T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{e_i}{\mu} \ln \ln \frac{e_i}{\mu}$$

Y para  $\alpha=0$

$$L = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \ln \ln \frac{\mu}{e_i}$$

En donde  $\mu$  es el promedio de la variable educativa, N es el número de observaciones, y  $e_i$  es el valor de la variable educativa correspondiente al individuo i (Lugo, 2005).

Índice de Atkinson (A): en cuanto al Índice de Atkinson, también permite descomponer la desigualdad total entre y dentro de los grupos poblacionales, y además le posibilita al analista fijar el nivel que desea de aversión a la desigualdad mediante un parámetro denominado como  $\epsilon$ , que adopta valores iguales o mayores a 0. A medida que

aumenta, la aversión a la desigualdad es mayor, y las transferencias en la parte inferior de la distribución tienen un mayor peso dentro del índice. Cuando  $\varepsilon=0$ , los cambios entre los de menores ingresos y entre los de mayores ingresos se evalúan del mismo modo. Los valores más utilizados son 1 y 2 (Lugo, 2005). En esta investigación,  $\varepsilon$  tomará el valor de 1.

De esta manera, cuando  $\varepsilon \geq 0$  y  $\varepsilon \neq 1$ ,

$$A_\varepsilon = 1 - \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left( \frac{e_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

Y cuando  $\varepsilon=1$

$$A_\varepsilon = 1 - \prod_{i=1}^N \left( \frac{e_i}{\mu} \right)^{\frac{1}{N}}$$

en las cuales  $\varepsilon$  representa el parámetro de aversión a la desigualdad,  $N$  el número total de observaciones, y  $e_i$  el valor de la variable educativa que corresponde al individuo  $i$ .

Índice de Pendiente de Desigualdad (IPD): el Índice de Pendiente de Desigualdad representa la pendiente de la regresión de la tasa de escolaridad en función del estrato de ingresos al que pertenecen los individuos, por lo cual indica el aumento promedio en la tasa de escolarización cuando se pasa al siguiente quintil de ingresos. Cuanto mayor sea la pendiente, mayor será la desigualdad educativa entre los diferentes quintiles (Lugo, 2005), mientras que, cuando el índice es 0, las desigualdades entre los estudiantes son inexistentes (Pereyra, 2008). Se lo representa de esta manera:

$$IPD = \frac{(i, e_i)}{(i)} = \frac{\sum_{i=1}^N (i - \mu_i)(e_i - \mu_e)}{\sum_{i=1}^N (i - \mu_i)^2}$$

en donde  $e_i$  representa el indicador educativo de la persona  $i$ ,  $N$  el total de individuos,  $i$  la posición del individuo en la escala de ingresos,  $cov(i, e_i)$  la covarianza entre el nivel educativo y el ranking de ingresos,  $var(i)$  y  $\mu_i$  la varianza y la media del ranking de ingresos, y  $\mu_e$  la media de nivel educativo (Lugo, 2005).

Cabe mencionar que, a medida que aumenta la cantidad de categorías de la variable de agrupamiento, el índice será más sensible a los cambios en la distribución, es decir que la precisión en la estimación será menor. Además, es una medida de desigualdad absoluta, que está expresada en las mismas unidades que el resultado final, por lo cual, si mejora el nivel de ingresos de todos los quintiles en igual proporción, el valor del índice cambiará (Lugo, 2005). En cambio, para medir la desigualdad relativa, se necesita calcular el Índice Relativo de Desigualdad (IRD), definido como

$$\text{IRD} = \frac{\text{IPD}}{\mu_e}$$

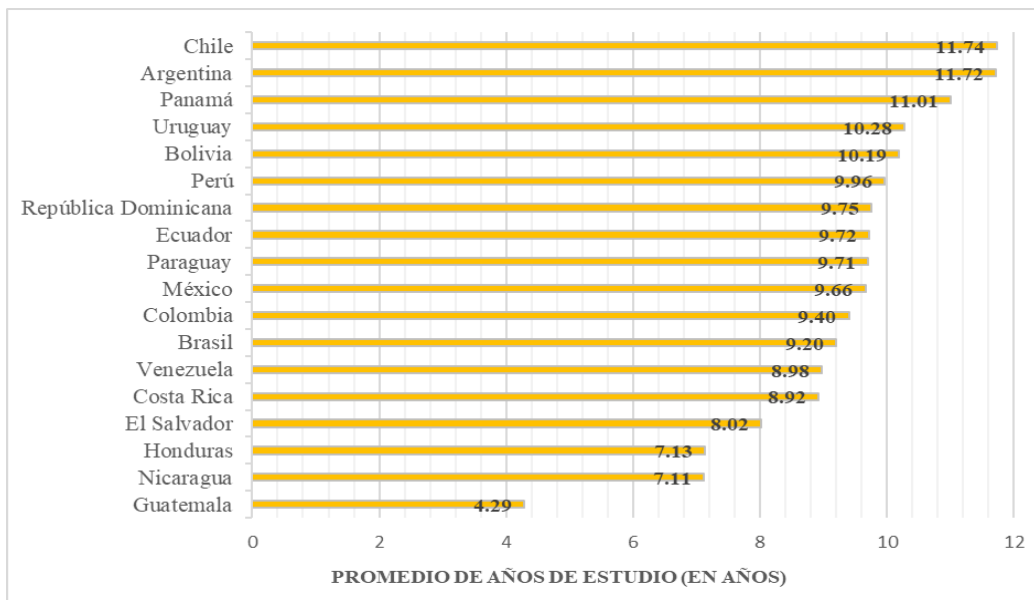
A continuación, se exponen los resultados derivados del cálculo de los indicadores, haciendo una distinción entre cantidad y calidad educativa, y describiendo primero el escenario escolar general, para luego detallar los valores encontrados en términos de desigualdad.

## **5. Resultados**

### **5.1. Cantidad educativa**

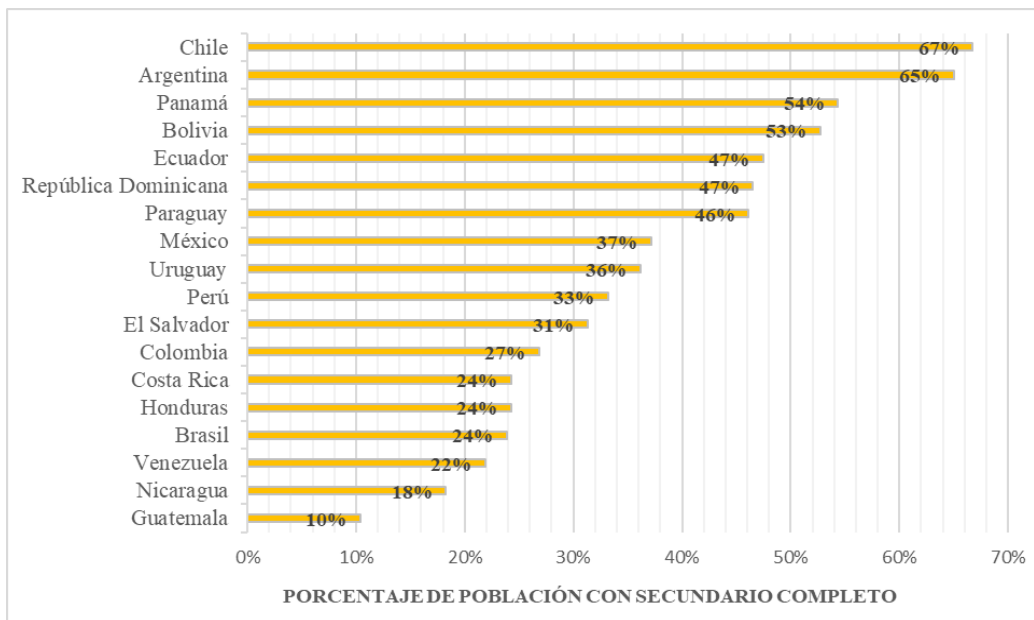
Tal como se mencionó en la sección anterior, las variables tenidas en cuenta a la hora de estudiar la cantidad educativa fueron “Promedio de años de estudio” y “Porcentaje de población con secundario completo”, cuyos valores estimados para aquellos países considerados por CEDLAS pueden visualizarse en los gráficos 2 y 3, y en la tabla 1, ubicada en el Anexo I.

**Gráfico 2. Promedio de años de estudio de la población por país.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CEDLAS.

**Gráfico 3. Porcentaje de población con secundario completo por país.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CEDLAS.

Ciertamente, los resultados posicionan a Chile como la nación que dispone de la población con mayor cantidad de años de estudio en promedio (11,74 años), seguido de

Argentina (11,72 años) y Panamá (11,01 años). Por el contrario, Guatemala es el país en donde los individuos dedican menos tiempo a su formación, con una media de 4,29 años.<sup>15</sup>

Este ordenamiento se mantiene al referirse al porcentaje de población con secundario completo (la variable restante), con Chile en primer lugar (66,75%), superando a Argentina (65,04%) y Panamá (54,37%). Nuevamente, Guatemala ocupa el último puesto, ya que posee la menor proporción de personas con estudios secundarios finalizados (10,39%).

A primera vista, estos números describen un territorio que no demuestra tener un buen nivel educativo en términos de cantidad, debido a la baja proporción de jóvenes que terminaron de cursar el nivel medio y al hecho de que, en la mayoría de los países, las personas no superan los diez años de educación en promedio. Sin embargo, las estimaciones en torno a la desigualdad educativa proponen una situación diferente. La desigualdad tiende a ser baja, aunque no se debe perder de vista que lo es en un contexto de bajo nivel educativo.

Al calcular los índices de desigualdad de Gini, Theil y Atkinson, para ambas variables, los valores a los que se arribó fueron los expuestos en la Tabla 2.

**Tabla 2. Índices de Gini, Theil y Atkinson para las variables “Promedio de años de estudio” y “Porcentaje de la población con secundario completo”.**

Índice	Promedio de años de estudio	Porcentaje de la población con secundario completo
<i>Gini</i>	0,09766	0,23992
<i>Theil</i>	0,01941	0,09149
<i>Atkinson</i>	0,02205	0,09619

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de CEDLAS.

En lo que refiere a la media de años de estudio, los tres indicadores arrojaron cifras cercanas a cero, lo cual implica un nivel bajo de desigualdad entre países. De la misma manera, las estimaciones del porcentaje de población con secundario completo también se acercan a cero y sugieren escasas discrepancias absolutas, sin embargo, estos valores fueron relativamente más grandes a los de “Promedio de años de estudio”, comprobando la

<sup>15</sup> Los últimos datos de Guatemala y Chile son de 2004 y 2017 respectivamente, por lo cual es probable que los valores actuales sean superiores.

prevalencia regional de la desigualdad en la proporción de individuos que finalizan su educación secundaria.

Por otro lado, al análisis también se añadió el cálculo de la curva de Lorenz para ambas variables, obteniendo de esta forma los gráficos 4 y 5, ubicados en el Anexo I. Por lo que se puede observar, la curva que relaciona la población acumulada (con los países como unidad) y la media de años de escolaridad, da a entender una baja desigualdad para la región, puesto que es significativamente recta. Además, a partir del gráfico se deduce que todos los países en conjunto no alcanzan una media de 10 años de educación, por lo que nuevamente se observa que el bajo nivel de desigualdad se da en un contexto de bajo nivel educativo.

En cambio, la situación difiere para el caso de la línea de proporción de población con secundario completo. En este gráfico, la curva es levemente cóncava hacia arriba, de lo cual se infiere que la desigualdad entre países en este sentido es superior que para la variable anterior. Sin embargo, se repite el contexto de escasa cantidad educativa, dado que el 100% acumulado de unidades no llega a tener el 40% de habitantes con nivel medio terminado.

Por ende, si se comparan ambos tipos de indicadores (numéricos y gráficos) de desigualdad intrarregional, se advierte una coincidencia en lo que respecta a las dos variables consideradas, ya que ambos métodos de cálculo sugieren una desigualdad baja en cantidad educativa, que es superior en el caso de la proporción de habitantes que no completó su educación media.

Sin embargo, a pesar de estas escasas diferencias, la descripción del escenario propuesto al comienzo de la sección no es favorable: en catorce de dieciocho países, menos de la mitad de la población ha completado el nivel secundario, sin contar que la brecha absoluta entre las naciones con el mayor y el menor porcentaje es de 56,36<sup>16</sup> puntos porcentuales. Al mismo tiempo, son solo cinco los países en los cuales se evidencia una media de años de educación superior a los diez, alcanzando una brecha del 173,65% entre los estados con más y menos formación promedio.

---

<sup>16</sup> Ésta cifra se calculó a partir de la diferencia de tasas o brecha absoluta propuesta por Lugo (2005):  $DT = \text{Tasa grupo A} - \text{Tasa grupo B}$ .



A continuación, con el objeto de conocer si esta misma situación se repite al estudiar la calidad educativa, se realizará el análisis previo, pero teniendo en cuenta los resultados de las pruebas estandarizadas TERCE para el nivel primario, y PISA para el nivel secundario.

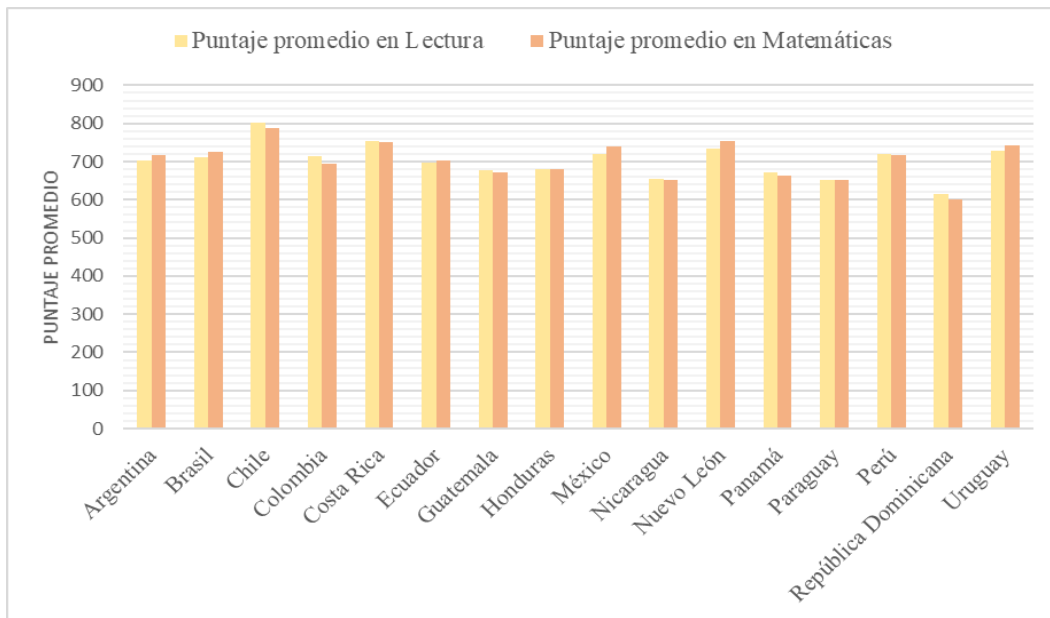
## 5.2. Calidad educativa

### 5.2.1. Nivel primario

#### 5.2.1.1. Descripción del escenario

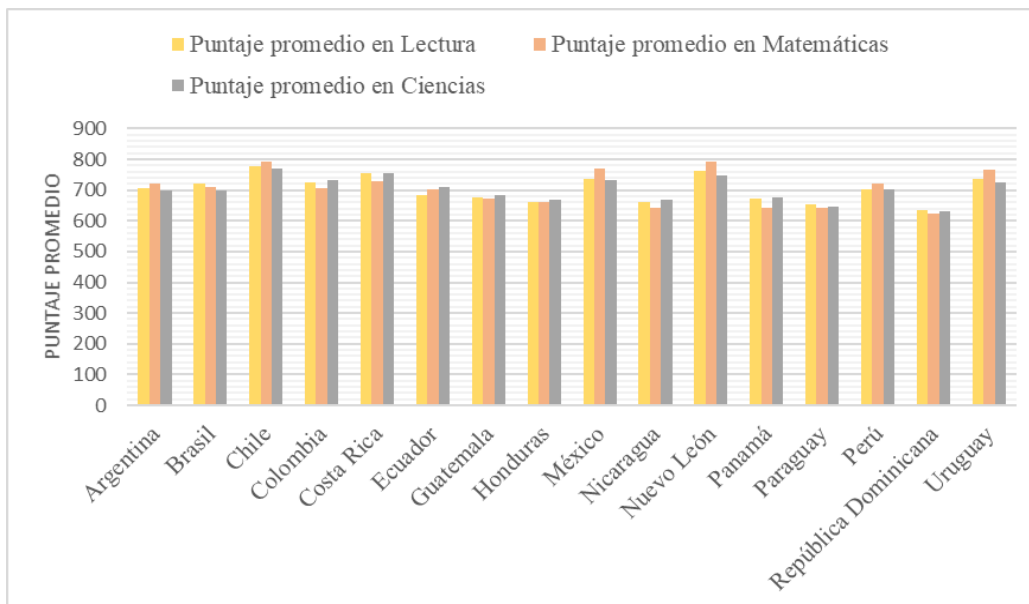
De la base de datos de TERCE 2013, se desprende el escenario descrito en los gráficos 6, 7, 8 y 9, respecto a los puntajes promedio y al porcentaje de alumnos que no alcanza el nivel mínimo de conocimientos. Adicionalmente, la información en detalle puede encontrarse en las tablas 3 y 4, del Anexo II.

**Gráfico 6: Puntaje promedio en Lectura y Matemática para tercer grado.**



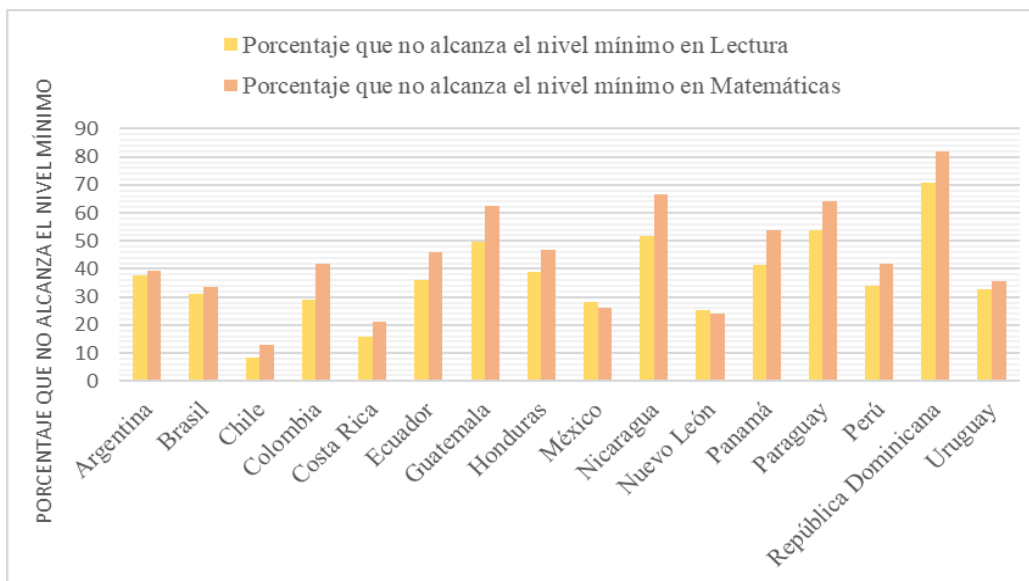
Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Gráfico 7: Puntaje promedio en Lectura, Matemáticas y Ciencia para sexto grado.**



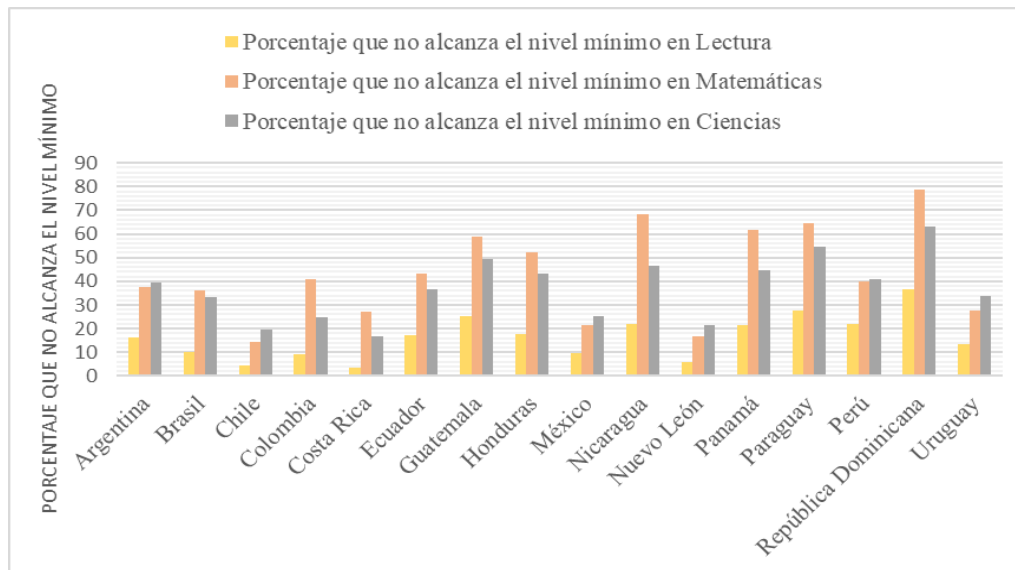
Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Gráfico 8: Porcentaje de alumnos de tercer grado que no alcanzan el nivel mínimo de conocimientos en Lectura y Matemáticas.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Gráfico 9: Porcentaje de alumnos de sexto grado que no alcanzan el nivel mínimo de conocimientos en Lectura, Matemáticas y Ciencias.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

Efectivamente, el panorama educacional de la escuela primaria sugerido por estos números no es en absoluto alentador. En el caso de los estudiantes de tercer grado, los puntajes promedio son en general bajos y en la mayoría de los países más del 30% del alumnado no alcanza el nivel mínimo de conocimientos necesarios para ambas asignaturas. Lo mismo ocurre en sexto año: sumado a los pobres logros promedio de las evaluaciones, en la mayor parte de la región más del 30% de los estudiantes no cuentan con los conocimientos mínimos que necesitan en Matemáticas y Ciencias, y en la mitad de los países más del 15% no alcanza el nivel requerido en Lengua.

Por otro lado, está claro que Chile posee el mejor contexto educacional de América Latina, ya que presenta en todas las asignaturas y para ambos grados los puntajes más favorecedores y el menor porcentaje de estudiantes sin el rendimiento mínimo. No obstante, lo opuesto sucede con República Dominicana, la cual parece ser la nación con las condiciones educativas más preocupantes, posicionándose última en la totalidad de las categorías observadas.

### 5.2.1.2. Desigualdad

Posteriormente, se calcularon los índices de Gini, Theil y Atkinson para la base de TERCE 2013 sobre el promedio de los logros de los alumnos de tercero y sexto, análisis del cual derivan los números que se observan en la Tabla 5.

**Tabla 5. Índices de Gini, Theil y Atkinson para Lectura y Matemática en tercer grado, y Lectura, Matemática y Ciencia en sexto grado.**

Índice	Tercer Grado		Sexto Grado		
	<i>Matemática</i>	<i>Lectura</i>	<i>Matemática</i>	<i>Lectura</i>	<i>Ciencia</i>
<i>Gini</i>	0,081032	0,081754	0,083016	0,082294	0,082034
<i>Theil</i>	0,010246	0,010474	0,010836	0,010576	0,010572
<i>Atkinson</i>	0,010338	0,010582	0,010742	0,01066	0,010644

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de TERCE 2013.

Ciertamente, para los alumnos de tercer año, estas cifras verifican la existencia de un mayor grado de desigualdad educativa en Lectura que en Matemática, mientras que en sexto las discrepancias educativas son más grandes en Matemática, y Lectura y Ciencia se sitúan en segundo y tercer lugar, respectivamente.

Al comparar ambos grados, se observa un incremento de la desigualdad a mayor sea el nivel educativo de los estudiantes. Sin embargo, al igual que en el análisis en términos de cantidad, la magnitud de esta desigualdad es baja, de acuerdo a las cifras cercanas a cero de los indicadores consultados.

A fines de llevar a cabo una comparación intrarregional, los valores de los tres índices correspondientes a tercer y sexto año fueron segmentados por país en las tablas 6, 7, 8 y 9, halladas en el Anexo II. En tercer grado, Paraguay y Costa Rica son las naciones más y menos desiguales respectivamente, según los tres indicadores y para ambas asignaturas. En cambio, en sexto año, todos los índices clasifican a los países en el mismo orden de desigualdad, pero estos difieren en su posicionamiento dependiendo de la materia estudiada: para Lectura, Perú presenta las mayores discrepancias y Costa Rica las menores. Por otro lado, en Matemática, los valores más pequeños se registran en República Dominicana, y Perú es nuevamente la nación con más diferencias. Por último, Chile es el estado más desigual en Ciencia y Nicaragua en el que se observan las menores discrepancias.

Seguidamente, para estimar la desigualdad entre alumnos por otros medios, también se graficó la curva de Lorenz para cada grado y asignatura, y para Latinoamérica en general.

Así, las correspondientes a tercer año se ven representadas en los gráficos 10 y 11, y las de sexto, en los gráficos 12, 13, y 14; los cuales pueden encontrarse en el Anexo II.

Evidentemente, las características de las curvas de tercer y sexto año reflejan lo planteado con anterioridad en la sección de cantidad educativa: su pendiente casi recta se puede relacionar con escasos niveles de desigualdad; aunque también con un puntaje promedio no satisfactorio (debajo de 800 puntos).

Tal como se aclaró previamente, esta desigualdad total puede ser explicada en distintas proporciones por diferencias entre países y por discrepancias entre estudiantes de un mismo país, característica que es posible observar mediante la descomposición de los índices de Theil y Atkinson. Es así que, estos porcentajes fueron calculados inicialmente para tercer grado y, luego, para sexto; con los resultados finales exhibidos en las tablas 10 y 11.

**Tabla 10. Porcentajes de desigualdad total explicado por diferencias dentro de los grupos y entre grupos, según los índices de Theil y Atkinson, para tercer grado y para los resultados de Matemática y Lectura.**

Índice	Tercer Grado			
	<i>Theil</i>		<i>Atkinson</i>	
	Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias entre grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias entre grupos.
<i>Matemática</i>	78,48%	21,49%	78,48%	21,70%
<i>Lectura</i>	81,82%	18,15%	81,79%	18,33%

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de TERCE 2013.

**Tabla 11. Porcentajes de desigualdad total explicado por diferencias dentro de los grupos y entre grupos, según los índices de Theil y Atkinson, para sexto grado y para los resultados de Matemática, Lectura y Ciencia.**

Índice	Sexto Grado							
	<i>Theil</i>				<i>Atkinson</i>			
	Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias entre grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias entre grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias entre grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos.	de Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias entre grupos.
<i>Matemática</i>	74,40%		25,59%		75,21%		24,96%	
<i>Lectura</i>	84,05%		15,94%		84,27%		15,89%	
<i>Ciencia</i>	85,43%		14,56%		85,73%		14,35%	

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de TERCE 2013.

Para ambos cursos, los dos indicadores apuntan a una desigualdad explicada en su mayoría por diferencias dentro de los grupos y, en menor parte, por discrepancias entre grupos, de lo cual se deduce que, al momento de comparar estudiantes de distintos países, estos se encuentran en una situación más similar que si se comparan los alumnos de una misma nación. Por otro lado, en Lectura la proporción de desigualdad que proviene de disimilitudes dentro de los grupos es superior que en Matemática, para los dos grados e índices. No obstante, en sexto año, Ciencia supera a las otras dos asignaturas en este sentido.

Finalmente, como última parte del análisis de primaria y para contar con otra medida alternativa, se estimaron el IPD y el IRD. Al igual que en anteriores ocasiones, se dividió el cálculo por materia y grado, exponiendo primero los resultados para el total de Latinoamérica, para luego desglosarlos por país. Los valores correspondientes a la región en general se pueden ver en la tabla 12, mientras que aquellos divididos por país se hallan en las tablas 13 y 14, ubicadas en el Anexo II.

**Tabla 12. IPD e IRD para el total de Latinoamérica.**

Índice	Tercer grado		Sexto grado		
	<i>Lectura</i>	<i>Matemática</i>	<i>Lectura</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencia</i>
<i>IPD</i>	4,1	3,2	4,7	4,4	4,5
<i>IRD</i>	0,0059	0,0046	0,0067	0,0063	0,0064

Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

A partir de las cifras de la tabla 12 se pueden constituir una serie de conclusiones. Si se considera a la región Latinoamericana en conjunto, los bajos valores del IPD apuntan hacia una desigualdad reducida en ambos grados y en la totalidad de las asignaturas. Además, Lectura presenta en tercer año una mayor diferencia entre estratos económicos que Matemática, visto que en la primera el puntaje aumenta en promedio un 4,1% al incrementar el estatus económico, mientras que, en la segunda, lo hace sólo un 3,2%. De la misma manera, en sexto grado, las notas de las evaluaciones estandarizadas son en promedio un 4,7% superiores para Lectura al pasar a un quintil de ingresos más elevado, un 4,5% para Ciencia y un 4,4% para Matemática.

Por otro lado, el IRD para el total de Latinoamérica indica que, en tercer grado, Lectura posee una correlación más fuerte que Matemática entre el estrato socioeconómico y los resultados de las evaluaciones. Esto mismo ocurre también en sexto año, pero con Ciencia ubicándose en segundo lugar después de Lectura, como la asignatura con una mayor relación entre ingresos y puntuaciones.

Conjuntamente, las tablas 13 y 14 permiten conocer cuáles son los países que se encuentran en una mejor y peor situación, en relación a lo planteado en los párrafos anteriores. Los resultados encontrados son ciertamente diferentes a los posicionamientos sugeridos por anteriores indicadores. Según el IPD, Costa Rica es el país en el cual las discrepancias entre quintiles de ingresos son más grandes, para ambos cursos y en todas las materias. Por el contrario, en tercer grado, Panamá evidencia las menores diferencias entre estratos socioeconómicos en Lectura y Matemática, mientras que, en sexto año, Chile ocupa esta posición en las mismas asignaturas y Panamá nuevamente es la nación menos desigual, pero en Ciencia.

En cuanto al IRD, éste ubica a Costa Rica como el país con una mayor correlación entre puntajes de las evaluaciones y quintil de ingresos, en ambos grados y todas las asignaturas. En cambio, en tercer año las naciones con el menor valor de IRD fueron Colombia y Panamá en Lectura, y Nicaragua en Matemática; mientras que en sexto año Chile ocupó esta posición, y Panamá se categorizó como el país con la menor cifra de IRD en Ciencia.

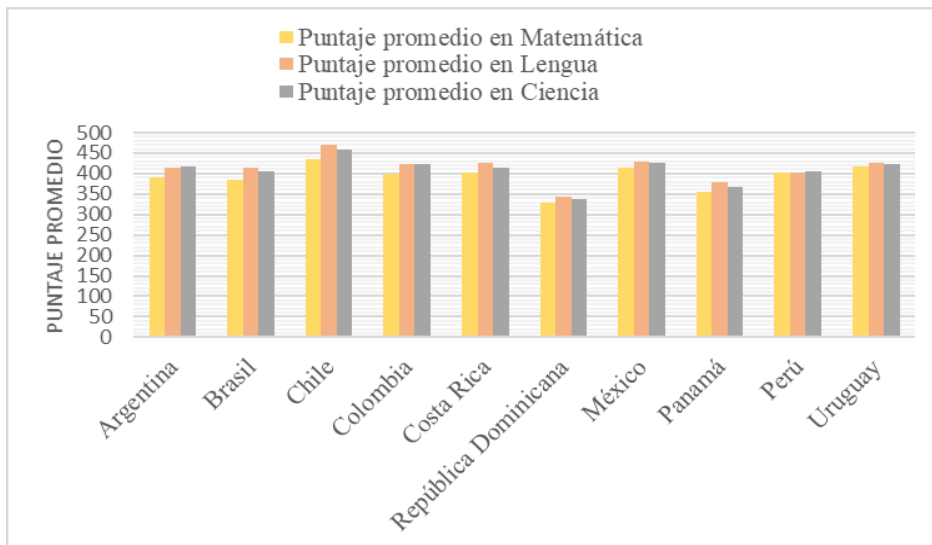
Algo interesante a destacar es que Panamá y Guatemala presentaron valores negativos, la primera en Lectura de sexto año y la segunda en todas las materias de ambos grados. No está claro por qué ocurre esto, ya que esta relación no coincide con la literatura existente sobre el tema. No obstante, se considera como fuera del alcance de este trabajo analizar las causas del hecho.

## 5.2.2. Nivel secundario

### 5.2.2.1. Descripción del escenario

Luego, se llevó a cabo un análisis semejante al anterior, pero considerando los puntajes de las pruebas del nivel secundario. De manera que, con el objeto de examinar el escenario educativo, se cuantificó la puntuación promedio y el porcentaje de alumnos sin el mínimo de conocimientos requeridos para cada materia y por país, exponiendo estas cifras en los gráficos 15 y 16, y en la tabla 15, que se encuentra en el Anexo II.

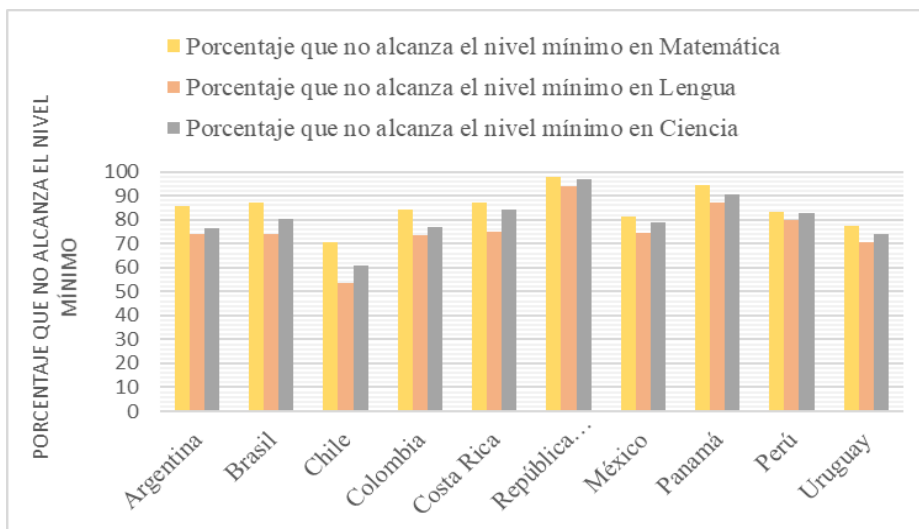
**Gráfico 15: Puntaje promedio en las evaluaciones de Lengua, Matemática y Ciencia.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018.



**Gráfico 16: Porcentaje de alumnos que no alcanza el nivel mínimo de conocimientos en Lengua, Matemática y Ciencia.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018.

Tal como sucede en la sección anterior, el panorama para el nivel secundario no es para nada optimista, de hecho, es incluso peor que el predominante en la escuela primaria. Sumado a unos puntajes promedio de las pruebas PISA 2018 en general bajos, también se observan porcentajes mayores de jóvenes que no alcanzan el grado mínimo de conocimientos. De modo que, en el caso de los logros en Matemática, en la totalidad de los países más del 70% de los adolescentes pertenecen a esta categoría, mientras que en Lengua y Ciencias ocurre lo mismo, pero con la excepción de Chile, cuyas proporciones son del 53,7% y 60,9%, respectivamente. En efecto, es en este último país en donde se evidencia el escenario más beneficioso, mientras que los peores resultados corresponden a República Dominicana.

#### 5.2.2.2. Desigualdad

Finalmente, se estimaron una vez más los indicadores de Gini, Theil y Atkinson para los datos de PISA 2018 relacionados al promedio de los logros de los estudiantes. Fue así que se llegó a los números presentados en la tabla 16 para Matemática, Lectura y Ciencia.

**Tabla 16. Índices de Gini, Theil y Atkinson para Matemática, Lectura y Ciencia.**

Índice	Matemática	Lectura	Ciencia
<i>Gini</i>	0,122684	0,129956	0,121135
<i>Theil</i>	0,023846	0,026599	0,023076
<i>Atkinson</i>	0,024507	0,027398	0,023584

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de PISA 2018.

El contexto de escasa desigualdad se pone de manifiesto a partir de los valores próximos a cero, al igual que con las escuelas primarias. Lectura es aquella asignatura en la que se observó una mayor desigualdad, mientras que Ciencia fue la menos desigual.

Complementariamente, en las tablas 17, 18 y 19, ubicadas en el Anexo II, se muestran los números de los anteriores índices, pero separando el análisis por país, en vistas de una comparación intrarregional.

En la tabla 17 el indicador de Gini clasifica a Costa Rica y México como los países con menor desigualdad en los logros de las tres asignaturas. Al mismo tiempo, para Matemática y Lectura, los más desiguales son Brasil y República Dominicana y, para Ciencia lo son Panamá y Brasil. Por otra parte, según el índice de Theil la situación anterior es acertada, dado que Costa Rica y México expresan otra vez la menor desigualdad en el caso de las tres materias. Similarmente, las naciones en las que el índice de Theil toma los mayores valores en Matemática y Ciencias son Brasil y República Dominicana y Panamá y Brasil respectivamente, aunque en Lectura lo son Brasil y Argentina. Por último, el índice de Atkinson sugiere que las menores discrepancias para las tres asignaturas se evidencian en Costa Rica y México, mientras que, para Matemática y Lengua, los países más desiguales son Brasil y Argentina y, para Ciencia, Panamá, Brasil y Argentina.

A modo de indicador complementario, una vez más se graficaron las curvas de Lorenz para cada materia, las cuales se visualizan en los gráficos 17, 18 y 19, hallados en el Anexo II. Tal como ocurre en la educación primaria, las curvas de Lorenz para el nivel medio son significativamente rectas y sugieren de esta forma una magnitud baja de desigualdad general. Asimismo, las puntuaciones de las pruebas estandarizadas son desfavorables, con logros que apenas llegan a los 400 puntos para el total acumulado de estudiantes en el caso de Lengua y Ciencia, y que son levemente inferiores a esta cifra en Matemática.

Posteriormente, se estudiaron las proporciones de desigualdad total explicadas por diferencias dentro de los grupos y entre grupos para la escuela media, obteniéndose los valores presentados en la Tabla 20.

**Tabla 20. Porcentajes de desigualdad total explicado por diferencias dentro de los grupos y entre grupos, según los índices de Theil y Atkinson, en el nivel secundario y para Matemática, Lectura y Ciencia.**

Índice	<i>Theil</i>		<i>Atkinson</i>	
	Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos.	de desigualdad por grupos.	Porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos.	de desigualdad por grupos.
<i>Matemática</i>	89,82%	10,17%	89,68%	10,55%
<i>Lectura</i>	90,77%	9,23%	90,56%	9,67%
<i>Ciencia</i>	88,47%	11,52%	88,11%	12,14%

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de PISA 2018.

Claramente, en la educación secundaria también predomina la desigualdad asociada a diferencias entre individuos de un mismo país. Esto verifica lo propuesto en la segunda hipótesis del trabajo, dado que prueba que la mayor parte de las disparidades en ambos niveles se hallan dentro del sistema educativo de cada nación. Sin embargo, cabe destacar que en la escuela secundaria el porcentaje de desigualdad explicado por diferencias dentro de los grupos es mayor que en la escuela primaria.

Como parte final del análisis, en la tabla 21 se examinaron los resultados con respecto al IPD y el IRD para el total de Latinoamérica y, posteriormente, en las tablas 22 y 23, las cuales se encuentran en el Anexo II, se los desglosó por país.

**Tabla 21. IPD e IRD para el total de Latinoamérica y por asignatura.**

	Lengua	Matemática	Ciencia
<i>IPD</i>	13,0	11,5	12,4
<i>IRD</i>	0,033	0,028	0,030

Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018, por medio del programa Stata 13.

Teniendo en cuenta a la región latinoamericana como un todo, los valores del IPD indican que la desigualdad educativa es baja, pero superior en el nivel medio que en el primario. Por otro lado, la materia más desigual en la escuela secundaria según este indicador

es Lectura, en donde un aumento en la categoría de ingresos implica un incremento del 13% en los logros educativos. En cambio, Matemática es la más igualitaria, con un crecimiento de las puntuaciones de sólo 11%. Simultáneamente, según el IRD Lengua es la asignatura en que el puntaje de las evaluaciones depende en mayor cantidad del quintil de ingresos, ya que presenta la cifra más alta, mientras que ocurre lo contrario en el caso de Matemática.

Posteriormente, al estudiar los resultados del IPD, pero haciendo una distinción por países, se derivó que, para Lengua, la nación con mayores discrepancias entre estratos de ingresos es Panamá, y las más igualitarias son Colombia y Costa Rica. En cambio, Chile es el país más desigual en Matemática, mientras que en República Dominicana se observan las menores diferencias. Por último, en Ciencia el país con más igualdad es México y, nuevamente, Chile presenta el IPD más grande.

En cambio, evaluando el IRD se deduce que: la mayor correlación entre ingresos y logros educativos en Lengua, Matemática y Ciencia se evidencia en Panamá, Perú y Argentina, respectivamente. Al contrario, los países con una menor dependencia entre ambas variables para Lengua son Colombia y Costa Rica, para Matemática Costa Rica y, para Ciencia, México.

## **6. Consideraciones finales.**

A modo de conclusión general, podría decirse que, contrario a lo esperado, los indicadores de desigualdad analizados en esta investigación sugieren que en América Latina no se dan grandes discrepancias escolares de resultados, tanto en términos de cantidad como de calidad. Sin embargo, la situación educativa en lo que respecta a puntajes de las pruebas estandarizadas, cantidad de años de estudio aprobados y porcentaje de población con el secundario completo no es favorecedora en absoluto. En la mayoría de los países, una gran parte de los estudiantes no poseen los conocimientos suficientes requeridos para insertarse adecuadamente en la sociedad, y menos de la mitad de la población ha completado el nivel secundario. Además, son pocas las naciones en las cuales se evidencia una media de años de educación superior a los diez años.

Por otro lado, diversas conclusiones pueden inferirse en relación al cumplimiento de las hipótesis propuestas al inicio de la investigación. Al momento de comprobar el

cumplimiento de la primera hipótesis, la cual compara la desigualdad en cantidad y calidad educativa, podría decirse que no está claro si ésta se verifica o no. En este sentido, las conclusiones encontradas discrepan dependiendo del indicador consultado: para el índice de Gini, los valores respecto a calidad son superiores a los de cantidad en un 5% para Matemática, 9% para Lectura y 4% para Ciencia; por el contrario, el índice de Theil sugiere una mayor desigualdad educativa en cantidad, en un 11% para Matemática, 4% para Lectura y 13% para Ciencia; y, por último, Atkinson denota valores superiores en el caso de las diferencias en cantidad de educación, que son un 21% superiores para Matemática, 14% en Lengua y 22% en el caso de Ciencia.

En cambio, en lo que respecta a la segunda hipótesis, la cual sugiere un mayor porcentaje de la desigualdad total ocurrido a causa de discrepancias entre estudiantes de un mismo país en lugar de diferencias entre alumnos de distintos países, está claro que esta se cumple efectivamente, ya que los resultados demuestran que esto se verifica tanto para nivel primario como para nivel medio.

Luego, al comparar entre nivel primario y secundario (tercera hipótesis), los resultados alcanzados son diferentes a los esperados. Contrario a lo planteado al principio del trabajo, los indicadores estimados advierten que la mayor desigualdad en términos de calidad se encuentra en la escuela media. Particularmente, el índice de Gini es superior para el nivel medio en un 50% para Matemática, 58% para Lectura y 48% para Ciencia. En cambio, en secundaria, Theil se incrementa en un 126% en Matemática, 152% en Lectura y 118% en Ciencia, mientras que Atkinson, presenta una diferencia entre primaria y secundaria del 133% para Matemática, 158% para Lectura y 122% para Ciencia. Por lo cual, se infiere que Lectura es la asignatura cuyas discrepancias entre ambos niveles son superiores, en el caso de los tres indicadores.

Como conclusión final, podría decirse que el objetivo general de la investigación fue alcanzado, por medio del logro de los objetivos específicos. Los resultados encontrados serán de utilidad para futuros estudios sobre el tema, ya que representan un claro diagnóstico de la situación, lo cual los hace especialmente interesantes para aquellos análisis realizados con la finalidad de elaborar políticas orientadas a la reducción de la desigualdad en la región. Por

último, en posteriores investigaciones se espera poder emplear datos más recientes, en vistas de obtener resultados más actualizados.

## 7. Bibliografía

- Alas Solís, M., & Moncada Godoy, G. E. (2010). Problemas de equidad en el sistema educativo hondureño. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. Recuperado de: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/661628>
- Blanco, R., & Cusato, S. (2004). Desigualdades educativas en América Latina: todos somos responsables. Escuelas de calidad en condiciones de pobreza, 243-262. Recuperado de: [http://desh.xoc.uam.mx/planeacion/bibliografia2014/Desigualdades\\_BLANCO.pdf](http://desh.xoc.uam.mx/planeacion/bibliografia2014/Desigualdades_BLANCO.pdf)
- Bolivar, A. (2005) “Equidad educativa y teorías de la justicia”. *Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*. Vol 3. N° 2. pp. 42
- Brighouse, H., & Swift, A. (2008). Putting educational equality in its place. *Education Finance and Policy*, 3(4), 444-466. Recuperado de: <https://direct.mit.edu/edfp/article/3/4/444/10085/Putting-Educational-Equality-in-Its-Place>
- Bromfenbrenner, F. (1973). Equality and equity. *Annals*, 409, 5-25.
- Bunge M (1982): Ciencia y Desarrollo. Ed.Siglo Veinte, Buenos Aires.
- Calero, J., & Escardíbul, J. O. (2004). Educación y desigualdad económica en América Latina durante la década de 1990. *Universidad de Barcelona*. Recuperado de: <https://economicsofeducation.com/wp-content/uploads/donostia2004/05.pdf>
- Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación (CLADE). (15 de marzo de 2022). *Análisis por dimensión: Dimensión de equidad en el acceso escolar*. Sistema de Monitoreo del Financiamiento del Derecho Humano a la Educación. Recuperado de: <https://monitoreo.redclade.org/theme-groups/equidad/>
- Camps, E., & Engerman, S. L. (2014). The impact of race and inequality on human capital formation in Latin America during the nineteenth and twentieth centuries. *Economics Working Papers*, 1436. Recuperado de: [https://bse.eu/sites/default/files/working\\_paper\\_pdfs/885.pdf](https://bse.eu/sites/default/files/working_paper_pdfs/885.pdf)

- Camps-Cura, E. (2019). *Changes in Population, Inequality and Human Capital Formation in the Americas in the Nineteenth and Twentieth Centuries: A Comparative Perspective*. Springer International Publishing. Recuperado de: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-21351-0>
- Carvalho, M., Gamboa, L. F., & Waltenberg, F. D. (2012). Equality of educational opportunity employing PISA data: Taking both achievement and access into account. Universidad del Rosario. Recuperado de: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/10944>
- Castelló, A., & Doménech, R. (2002). Human capital inequality and economic growth: some new evidence. *The economic journal*, 112(478), C187-C200. Recuperado de: <https://academic.oup.com/ej/article-abstract/112/478/C187/5085605>
- Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) & Grupo de Pobreza y Género de América Latina y el Caribe del Banco Mundial (LCSP). (2015). Guía SEDLAC base de datos socioeconómicos para América Latina y El Caribe.
- Córdoba, R. C. (2006). Desarrollo humano y capacidades. Aplicaciones de la teoría de las capacidades de Amartya Sen a la educación. *Revista española de pedagogía*, 365-380. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/23766074>
- Cuenca, R., & Urrutia, C. E. (2019). Explorando las brechas de desigualdad educativa en el Perú. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(81), 431-461. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S140566662019000200431&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S140566662019000200431&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Daude, C. (2013). Education and social mobility in Latin America. *In LASA Forum* (Vol. 44, No. 2, pp. 7-9). Recuperado de: <https://forum.lasaweb.org/files/vol44-issue2/debates3.pdf>
- De Barros, R. P., Ferreira, F., Vega, J., & Chanduvi, J. (2009). *Measuring inequality of opportunities in Latin America and the Caribbean*. World Bank Publications. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2580>
- Engerman, S. L., & Sokoloff, K. L. (2012). *Economic development in the Americas since 1500: endowments and institutions*. Cambridge University Press.

- Farrell, J. (2003) Changing Conceptions of Equality of Education: forty years of comparative evidence, in R. Arnove & C. Torres (Eds) *Comparative Education: the dialectic of the global and the local*, 2nd edn, pp. 146-175. Boulder: Rowman & Littlefield.
- Ferreira, F., & Gignoux, J. (2008). Towards an Understanding of Socially Inherited Inequalities in Educational Achievement: Evidence from Latin America and the OECD. Background paper, World Bank, Washington DC. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.526.8276&rep=rep1&type=pdf>
- Ferreira, F. H., & Gignoux, J. (2014). The measurement of educational inequality: Achievement and opportunity. *The World Bank Economic Review*, 28(2), 210-246.
- Ferrer, A. T. (1997). Qué son y qué pretenden. *Cuadernos de pedagogía*, 257.
- Fitoussi, Jean-Paul & Rosanvallón, Pierre, (1996). *La era de las desigualdades*. Buenos Aires, Ed. Manantial
- Formichella M. M. (2009). *Educación y desarrollo: análisis desde la perspectiva de la Equidad educativa interna y del mercado laboral*
- Formichella, M. M. (2010). Equidad educativa en Argentina: análisis desde la perspectiva de los resultados educativos. *Libro electrónico de las XIX Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación*.
- Formichella, M. M. (2011). Análisis del concepto de equidad educativa a la luz del enfoque de las capacidades de Amartya Sen. *Revista educación*, 35(1), 1-36.
- Formichella, M. M. (2014). Índice de inequidad educativa básica: una propuesta de medición de la equidad educativa interna en Latinoamérica.
- Formichella, M. M. (2020). Cuantificación de la Inequidad Educativa en América Latina (2000-2015). *Revista Educación*, 44(2), 46-66.
- Franco, R. (2002). La educación y la segunda generación de reformas en América Latina. *Revista Iberoamericana de educación*, 30(1), 125-144. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie30a05.PDF>
- Frankema, E. (2009). The expansion of mass education in twentieth century Latin America: a global comparative perspective. *Revista de Historia Economica-Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 27(3), 359-396. Recuperado de:



<https://www.researchgate.net/publication/227408371> The Expansion of Mass Education in Twentieth Century Latin America A Global Comparative Perspective

- Gallegos, M. (2008). La nueva fase de políticas de la calidad educativa en Latinoamérica y el Caribe: medición y evaluación del rendimiento académico. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), 38(1-2), 9-34. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/270/27012437002.pdf>
- Gamboa, L. F., & Waltenberg, F. D. (2012). Inequality of opportunity for educational achievement in Latin America: Evidence from PISA 2006–2009. *Economics of Education Review*, 31(5), 694-708.
- Gamboa, L. F., & Waltenberg, F. D. (2015). Measuring inequality of opportunity in education by combining information on coverage and achievement in PISA. *Educational Assessment*, 20(4), 320-337.
- García, P. D. (2017). El Desafío de educar en contextos de desigualdad. Un viaje por los caminos de la inclusión educativa en Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Políticas y Administración de la Educación*, (6), 39-48. Recuperado de: <http://revistas.untref.edu.ar/index.php/relapae/article/view/38>
- Gentili, P. (2009). Marchas y contramarchas: el derecho a la educación y las dinámicas de exclusión incluyente en América Latina. *Revista Iberoamericana de educación*. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/23427>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2009). *Schooling, cognitive skills, and the Latin American growth puzzle* (No. w15066). National Bureau of Economic Research. Recuperado de: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w15066/w15066.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w15066/w15066.pdf)
- Haretche, C. (2013). Nueva evidencia sobre equidad educativa en seis países latinoamericanos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), 43(4), 21-54. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/270/27029787005.pdf>
- Krüger, N. S. (2011). The segmentation of the argentine education system: evidence from PISA 2009.

- Krüger, N. S. (2016). Equidad educativa interna y externa: principales tendencias en Argentina durante las últimas décadas.
- Krüger, N. S. (2019). La segregación por nivel socioeconómico como dimensión de la exclusión educativa: 15 años de evolución en América Latina.
- León, J., & Youn, M. J. (2016). El efecto de los procesos escolares en el rendimiento en matemática y las brechas de rendimiento debido a diferencias socioeconómicas de los estudiantes peruanos. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 8(8), 149-180. Recuperado de: <http://3.20.45.153/index.php/RPIE/article/view/72>
- London, S. (2010) *Desarrollo y Evolución Económicos: discusión conceptual. Notas para la Cátedra de Desarrollo Económico*. Bahía Blanca, Argentina: Ediuns.
- London, S., & Formichella, M. M. (2006). El concepto de desarrollo de Sen y su vinculación con la Educación.
- López, N. (2005). *Equidad educativa y desigualdad social: Desafíos de la educación en el nuevo escenario latinoamericano*. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación.
- Lugo, M. A (2005). Medidas de desigualdad para variables educativas. *Boletín de SITEAL* N° 4.
- Marchionni, M., Vazquez, E., & Pinto, F. (2012). Desigualdad educativa en la Argentina. Análisis en base a los datos PISA 2009.
- Medina Gual, L. (2018). La desigualdad de los resultados educativos en Latinoamérica: un análisis desde PISA. Recuperado de: <http://ri.iberomx.mx/handle/iberomx/4975>
- Molina, C. G. (2002). Las reformas educativas en América Latina: ¿Hacia una mayor equidad?. *INDES Working paper series*.
- Morrison, C., & Murin, F. (2007). Education inequalities and the Kuznets curves: a global perspective since 1870.
- Muñoz, P., & Redondo, A. (2013). Inequality and academic achievement in Chile. *Cepal Review*, (109).
- Murillo, F. J. (2004). Equidad en educación. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2(1), 1-5.

- Myint, H. (1954). *An Interpretation of Economic Backwardness*. Oxford Economic Papers.  
Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/2661848>
- Olivera, J.H. (1959). *Crecimiento, Desarrollo, Progreso, Evolución: nota sobre relaciones entre conceptos*. El Trimestre Económico. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/23395566>
- Orealc, U. N. E. S. C. O. (2013). Situación educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015. *Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (Orealc/Unesco)*. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2016). Informe de resultados TERCE: Logros de aprendizaje.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (s.f.). El programa PISA de la OCDE: Qué es y para qué sirve.
- Pereyra, A. (2008). La fragmentación de la oferta educativa en América Latina: la educación pública vs. la educación privada. *Perfiles educativos*, 30(120), 132-146.
- Puryear, J. (1997). *La educación en América Latina: Problemas y desafíos* (Vol. 7, pp. 4-7). Santiago: Preal. Recuperado de: <http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/interactiva/980000016.pdf>
- Puryear, J., & Goodspeed, T. O. (2011). How can education help Latin America develop?. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 3(1), 111-134. Recuperado de: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/097491011000300104>
- Rawls, J (1971). *A Theory of Justice*. Cambridge, Harvard University Press. pp. 17-22.
- Reimers, F. (2006). Education and social progress. *The Cambridge Economic History of Latin America*, 2, 427-80.
- Rivas, A. (2015). América Latina después de PISA: Lecciones aprendidas de la educación en siete países (2000-2015). Fundación Cippec. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4324>

- Rivero, J. (2000). Reforma y desigualdad educativa en América Latina. *Revista Iberoamericana de educación*, 23, 103-133. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1008>
- Sauer, P., & Zagler, M. (2014). (In) equality in education and economic development. *Review of Income and Wealth*, 60, S353-S379. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/roiw.12142>
- Schumpeter A.J. (1967): La Teoría del Desarrollo Económico.
- Sen, A. (1979). Equality of What? En O. C. Tanner (presidencia). Tanner Lecture on Human Values. Stanford University. Stanford, California, EE.UU.
- Sen, A. (1997). Desigualdad y desempleo en el Europa Contemporánea. *Revista Internacional del Trabajo*, 136. Recuperado de: <http://www.oit.org/public/spanish/revue/download/pdf/sen972.pdf>
- Sen, A. (1999a) *Romper el ciclo de la pobreza: Invertir en la infancia*. Conferencia Magistral, BID. Recuperado de: [http://derechosdesdeelprincipio.weebly.com/uploads/9/7/3/7/9737526/invertir\\_infancia\\_amartya\\_sen.pdf](http://derechosdesdeelprincipio.weebly.com/uploads/9/7/3/7/9737526/invertir_infancia_amartya_sen.pdf)
- Sen, A. (1999b). *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta. Barcelona, España.
- Stromquist, N. P. (2004). Inequality as a way of life: Education and social class in Latin America. *Pedagogy, culture and society*, 12(1), 95-119. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14681360400200191>
- Tapia, L. A., & 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. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982016000100032&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982016000100032&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Tedesco, J. C., & López, N. (2002). Desafíos a la educación secundaria en América Latina. *Revista de la CEPAL*. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/10801>
- Terigi, F. (2007). El reto de la inclusión escolar. *Colección Educar en Ciudades. Madrid: Fundación Iberoamericana para la Educación, la Ciencia y la Cultura (FIECC)*.

- Thomas, V., Wang, Y., & Fan, X. (2001). *Measuring education inequality: Gini coefficients of education* (Vol. 2525). World Bank Publications. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/19738>
- Tiramonti, G. (2016). Notas sobre la configuración de la desigualdad educativa en América Latina. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*.
- Todaro M. & Smith S. (2012) *Economic Development*. Boston, Estados Unidos: Pearson.
- Vegas, E., Ch. Vermeersch, P. Cerdán-Infantes y J. Petrow. (2007) Uruguay. Equidad y calidad de la educación básica. Banco Mundial. Uruguay, Montevideo. Recuperado de: <https://documents1.worldbank.org/curated/pt/781041468318569314/pdf/380820UY0Educacion0white0cover01PUBLIC1.pdf>
- Villar, A., & Zoido, P. (2016). Challenges to quality and equity in educational performance for Latin America, a PISA 2012 perspective. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(1), 1-10.

## 8. Anexos

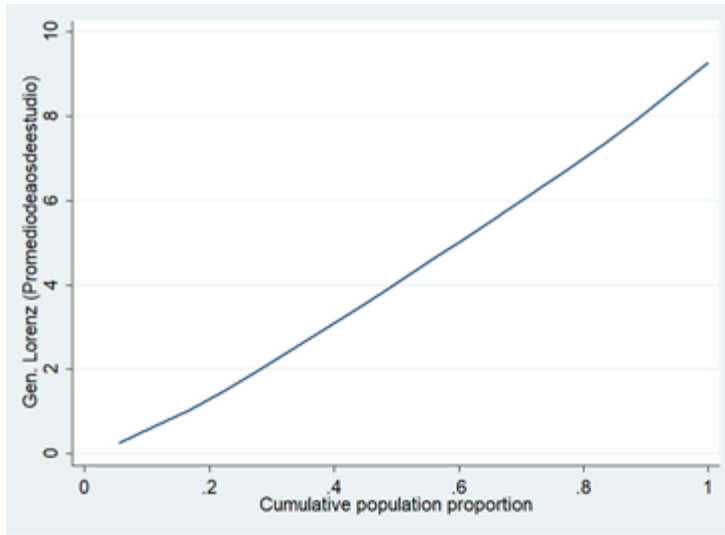
### 8.1. Anexo I

**Tabla 1. Promedio de años de estudio de la población y porcentaje de población con secundario completo, por país.**

País	Promedio de años de estudio (en años)	Porcentaje de población con secundario completo
<i>Chile</i>	11,74	66,75%
<i>Argentina</i>	11,72	65,04%
<i>Panamá</i>	11,01	54,37%
<i>Uruguay</i>	10,28	36,18%
<i>Bolivia</i>	10,19	52,71%
<i>Perú</i>	9,96	33,20%
<i>República Dominicana</i>	9,75	46,53%
<i>Ecuador</i>	9,72	47,44%
<i>Paraguay</i>	9,71	46,12%
<i>México</i>	9,66	37,18%
<i>Colombia</i>	9,40	26,88%
<i>Brasil</i>	9,20	23,88%
<i>Venezuela</i>	8,98	21,91%
<i>Costa Rica</i>	8,92	24,30%
<i>El Salvador</i>	8,02	31,30%
<i>Honduras</i>	7,13	24,29%
<i>Nicaragua</i>	7,11	18,28%
<i>Guatemala</i>	4,29	10,39%

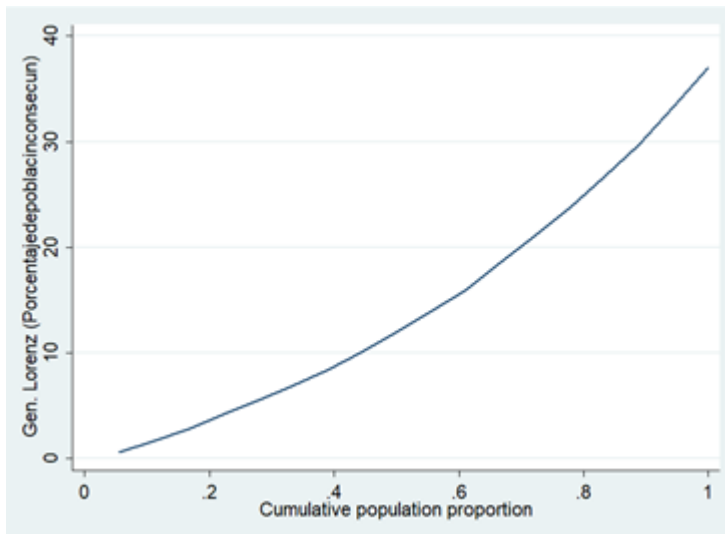
Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de CEDLAS.

**Gráfico 4: Curva de Lorenz, promedio de años de estudio acumulados por país.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CEDLAS, por medio del programa Stata 13.

**Gráfico 5: Curva de Lorenz, porcentaje de la población con secundario completo acumulados por país.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CEDLAS, por medio del programa Stata 13.

## 8.2. Anexo II

**Tabla 3. Puntaje promedio en Lectura, Matemática y Ciencias para tercer y sexto grado.**

País	Tercer Grado		Sexto Grado		
	<i>Puntaje promedio en lengua</i>	<i>Puntaje promedio en matemáticas</i>	<i>Puntaje promedio en lengua</i>	<i>Puntaje promedio en matemáticas</i>	<i>Puntaje promedio en ciencias</i>
<i>Argentina</i>	702.673	717.2353	707.2789	721.523	700.3692
<i>Brasil</i>	712.3729	726.826	721.1459	709.4126	700.348
<i>Chile</i>	802.0133	787.0706	776.2533	793.3627	768.1839
<i>Colombia</i>	714.2497	694.2963	726.3044	705.4288	732.6436
<i>Costa Rica</i>	753.9385	750.2592	754.7121	729.9576	756.1362
<i>Ecuador</i>	698.4918	702.6941	682.6863	702.3367	710.8541
<i>Guatemala</i>	678.3629	672.2019	677.6479	672.4867	683.7092
<i>Honduras</i>	680.6961	679.7818	662.074	661.2227	668.1418
<i>México</i>	718.4046	740.7102	734.5064	768.1023	731.9562
<i>Nicaragua</i>	654.2801	652.5884	662.2426	642.9418	668.3698
<i>Nuevo León</i>	732.8233	754.6018	761.324	792.6302	746.1636
<i>Panamá</i>	670.2541	664.0919	671.3693	643.8796	674.6651
<i>Paraguay</i>	652.8421	652.3802	652.035	641.3493	646.3981
<i>Perú</i>	719.3151	716.1931	703.0458	721.1246	700.6178
<i>República Dominicana</i>	613.8888	601.7341	632.9181	621.6208	632.3626
<i>Uruguay</i>	728.2167	741.9367	735.7784	765.1947	725,2384

Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.



**Tabla 4. Porcentaje de alumnos de tercer y sexto grado que no alcanzan el nivel mínimo en Lengua, Matemática y Ciencias.**

País	Tercer Grado		Sexto Grado			
	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo en lengua</i>	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo en matemáticas</i>	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo en lengua</i>	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo en matemáticas</i>	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo en ciencias</i>	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo en ciencias</i>
<i>Argentina</i>	37,78%	39,29%	16,29%	37,45%	39,50%	
<i>Brasil</i>	31,16%	33,47%	10%	36%	33,28%	
<i>Chile</i>	8,18%	13,10%	4,25%	14,21%	19,72%	
<i>Colombia</i>	28,87%	41,71%	9,30%	41%	24,76%	
<i>Costa Rica</i>	15,87%	21,09%	3,63%	27,07%	16,73%	
<i>Ecuador</i>	35,98%	45,99%	17,20%	43,40%	36,58%	
<i>Guatemala</i>	49,62%	62,50%	25,40%	59,05%	49,20%	
<i>Honduras</i>	38,87%	47%	17,66%	52%	43%	
<i>México</i>	28,25%	26,33%	9,51%	21,25%	25,23%	
<i>Nicaragua</i>	51,92%	66,56%	21,95%	68,35%	46,59%	
<i>Nuevo León</i>	25,17%	24,26%	5,73%	16,63%	21,55%	
<i>Panamá</i>	41,27%	53,83%	21,68%	61,85%	44,50%	
<i>Paraguay</i>	53,88%	64,10%	27,50%	64,61%	54,73%	
<i>Perú</i>	34,10%	41,78%	21,90%	39,94%	40,90%	
<i>República Dominicana</i>	70,91%	82,11%	36,70%	78,58%	63,09%	
<i>Uruguay</i>	32,62%	35,81%	13,48%	27,75%	34,01%	

Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Tabla 6. Índices de Gini, Theil y Atkinson para tercer grado, clasificado por asignatura y país.**

País	Lectura			Matemática		
	<i>Gini</i>	<i>Theil</i>	<i>Atkinson</i>	<i>Gini</i>	<i>Theil</i>	<i>Atkinson</i>
<i>Argentina</i>	0,07387	0,00867	0,00882	0,0735	0,00851	0,00864
<i>Brasil</i>	0,07312	0,0084	0,00853	0,08026	0,01014	0,01032
<i>Chile</i>	0,06575	0,00683	0,00693	0,06399	0,00642	0,00649
<i>Colombia</i>	0,07271	0,00829	0,0084	0,06941	0,00754	0,00761
<i>Costa Rica</i>	0,0612	0,0059	0,00595	0,05616	0,00495	0,00498
<i>Ecuador</i>	0,07144	0,00804	0,0081	0,06712	0,00715	0,00719
<i>Guatemala</i>	0,07838	0,00963	0,00969	0,07292	0,00836	0,00836
<i>Honduras</i>	0,07178	0,00803	0,00807	0,06976	0,00763	0,00765
<i>México</i>	0,07751	0,00936	0,00946	0,07201	0,00827	0,00845
<i>Nicaragua</i>	0,07103	0,00794	0,00798	0,0637	0,00645	0,00644
<i>Nuevo León</i>	0,07213	0,00818	0,00828	0,06915	0,00752	0,00762
<i>Panamá</i>	0,07713	0,00933	0,00946	0,06901	0,00753	0,0076
<i>Paraguay</i>	0,08481	0,01133	0,01142	0,08501	0,01134	0,0114
<i>Perú</i>	0,08051	0,01011	0,01026	0,0828	0,01073	0,01092
<i>República Dominicana</i>	0,07692	0,00937	0,00942	0,07093	0,00793	0,00793
<i>Uruguay</i>	0,07121	0,00793	0,00798	0,07561	0,00893	0,009

Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Tabla 7. Índices de Gini para sexto grado, clasificado por asignatura y país.**

País	Lectura	Matemática	Ciencia
<i>Argentina</i>	0,07804	0,07251	0,07877
<i>Brasil</i>	0,07576	0,07207	0,07575
<i>Chile</i>	0,0737	0,07774	0,08546
<i>Colombia</i>	0,07383	0,07031	0,0728
<i>Costa Rica</i>	0,06113	0,06296	0,06702
<i>Ecuador</i>	0,07487	0,07011	0,07421
<i>Guatemala</i>	0,07341	0,06464	0,07568
<i>Honduras</i>	0,07138	0,06737	0,07357
<i>México</i>	0,07863	0,07963	0,07315
<i>Nicaragua</i>	0,06752	0,05431	0,06511
<i>Nuevo León</i>	0,06948	0,07578	0,0673
<i>Panamá</i>	0,08076	0,06969	0,08144
<i>Paraguay</i>	0,08267	0,07531	0,08266
<i>Perú</i>	0,08698	0,08612	0,08179
<i>República Dominicana</i>	0,06849	0,05195	0,06569
<i>Uruguay</i>	0,07995	0,07706	0,082

Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Tabla 8: Índice de Theil para sexto grado, clasificado por asignatura y país.**

País	Lectura	Matemática	Ciencia
<i>Argentina</i>	0,00949	0,00829	0,00976
<i>Brasil</i>	0,00899	0,00825	0,00905
<i>Chile</i>	0,0085	0,00943	0,01141
<i>Colombia</i>	0,00849	0,00778	0,00835
<i>Costa Rica</i>	0,0059	0,00623	0,00708
<i>Ecuador</i>	0,0088	0,00773	0,00867
<i>Guatemala</i>	0,00853	0,00662	0,00908
<i>Honduras</i>	0,008	0,00717	0,00852
<i>México</i>	0,00969	0,00989	0,00854
<i>Nicaragua</i>	0,00719	0,00471	0,00665
<i>Nuevo León</i>	0,0076	0,00896	0,00717
<i>Panamá</i>	0,01028	0,00765	0,01042
<i>Paraguay</i>	0,01071	0,00895	0,01072
<i>Perú</i>	0,01175	0,01159	0,01042
<i>República Dominicana</i>	0,00742	0,00426	0,00679
<i>Uruguay</i>	0,00998	0,00925	0,0105

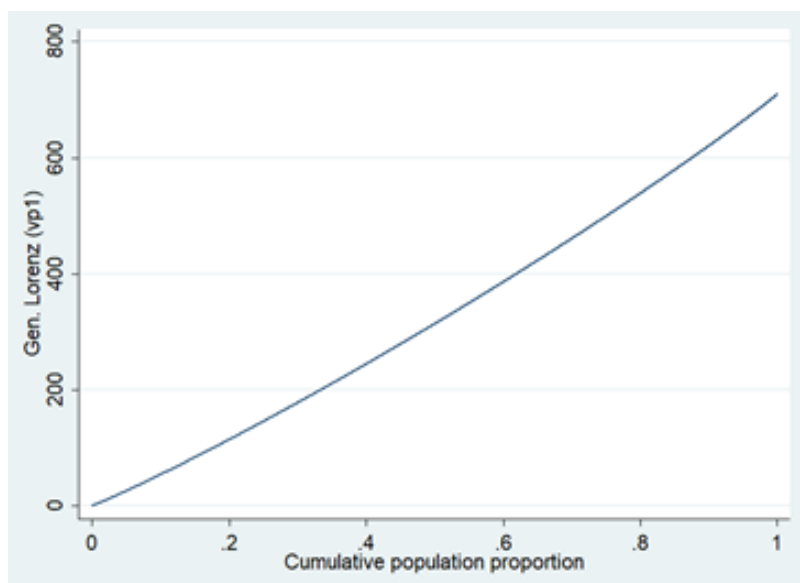
Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Tabla 9: Índice de Atkinson para sexto grado, clasificado por asignatura y país.**

País	Lectura	Matemática	Ciencia
<i>Argentina</i>	0,00956	0,00831	0,00988
<i>Brasil</i>	0,0091	0,00823	0,00911
<i>Chile</i>	0,00861	0,00945	0,01155
<i>Colombia</i>	0,00857	0,00778	0,00844
<i>Costa Rica</i>	0,00595	0,00624	0,00714
<i>Ecuador</i>	0,00886	0,00772	0,00877
<i>Guatemala</i>	0,00862	0,00664	0,00917
<i>Honduras</i>	0,00805	0,00717	0,00855
<i>México</i>	0,00986	0,00997	0,00871
<i>Nicaragua</i>	0,00724	0,00471	0,0067
<i>Nuevo León</i>	0,00771	0,00899	0,00725
<i>Panamá</i>	0,01041	0,00761	0,01051
<i>Paraguay</i>	0,01079	0,00896	0,01083
<i>Perú</i>	0,01192	0,01167	0,01052
<i>República Dominicana</i>	0,00745	0,00426	0,00683
<i>Uruguay</i>	0,01007	0,00928	0,0106

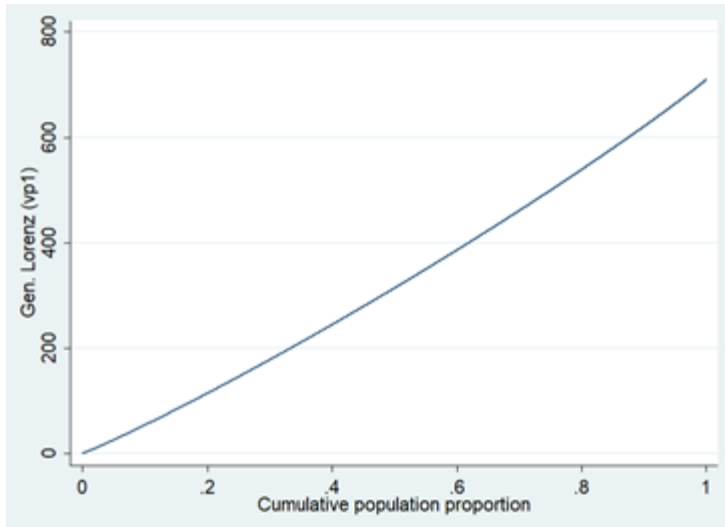
Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Gráfico 10: curva de Lorenz de alumnos de tercer grado en Lectura.**



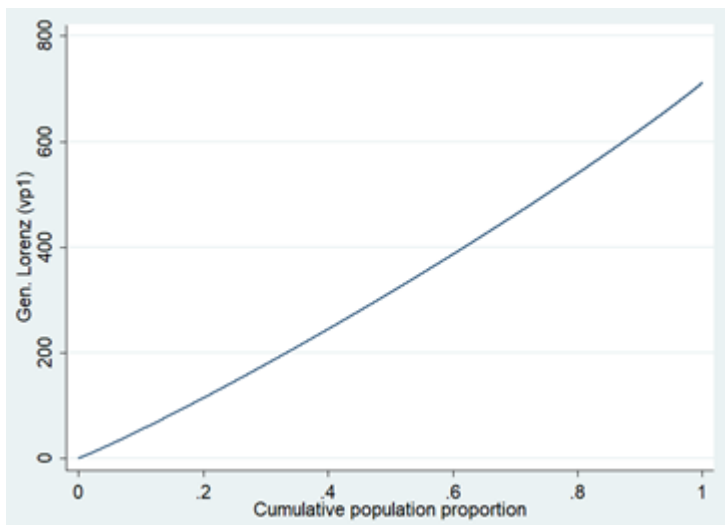
Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013, y por medio del programa Stata 13.

**Gráfico 11: curva de Lorenz para alumnos de tercer grado en Matemática.**



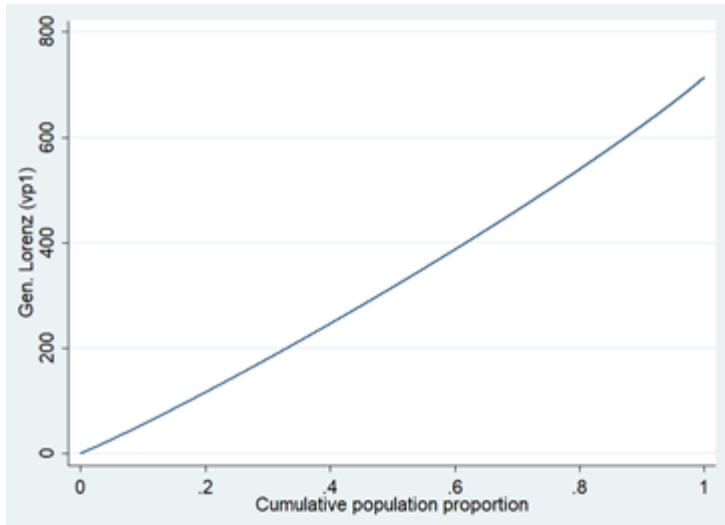
Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013, y por medio del programa Stata 13.

**Gráfico 12: curva de Lorenz para sexto grado en Lectura.**



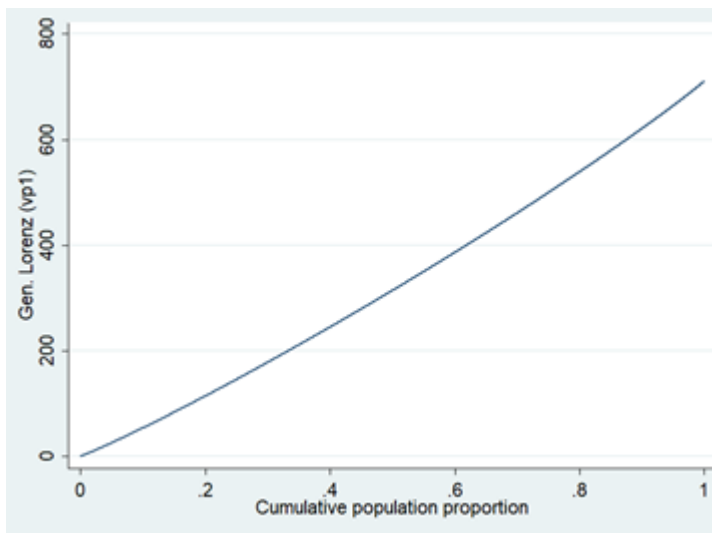
Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013, y por medio del programa Stata 13.

**Gráfico 13: curva de Lorenz para sexto grado en Matemática.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013, y por medio del programa Stata 13.

**Gráfico 14: curva de Lorenz para sexto grado en Ciencias.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013, y por medio del programa Stata 13.

**Tabla 13: IPD desglosado por país para nivel primario.**

	Tercer grado		Sexto grado		
	<i>Lectura</i>	<i>Matemática</i>	<i>Lectura</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencia</i>
<i>Argentina</i>	12,7	12,3	13,0	10,5	11,9
<i>Brasil</i>	5,3	6,8	10,9	10,5	13,1
<i>Chile</i>	5,5	5,7	5,3	6,8	8,7
<i>Colombia</i>	4,6	4,8	11,0	10,2	10,1
<i>Costa Rica</i>	28,8	26,2	37,5	37,2	40,0
<i>Ecuador</i>	8,9	6,3	14,3	10,2	9,8
<i>Guatemala</i>	-7,5	-6,8	-6,5	-4,5	-7,4
<i>Honduras</i>	17,9	16,7	20,0	18,5	18,2
<i>México</i>	13,2	9,4	16,5	14,8	15,5
<i>Nicaragua</i>	5,1	1,4	11,7	10,1	11,4
<i>Nuevo León</i>	15,8	11,4	11,8	12,2	11,2
<i>Panamá</i>	3,8	2,6	-1,1	8,0	0,1
<i>Paraguay</i>	20,6	21,4	31,6	24,7	26,4
<i>Perú</i>	11,5	11,0	13,2	13,6	13,6
<i>República Dominicana</i>	8,6	8,6	10,8	7,4	10,2
<i>Uruguay</i>	15,7	19,1	18,0	17,3	17,4

Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.



**Tabla 14: IRD desglosado por país para nivel primario.**

	Tercer grado		Sexto grado		
	<i>Lectura</i>	<i>Matemática</i>	<i>Lectura</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencia</i>
<i>Argentina</i>	0,018	0,017	0,018	0,015	0,017
<i>Brasil</i>	0,007	0,009	0,015	0,015	0,019
<i>Chile</i>	0,007	0,007	0,007	0,009	0,011
<i>Colombia</i>	0,006	0,007	0,015	0,014	0,014
<i>Costa Rica</i>	0,038	0,035	0,050	0,051	0,053
<i>Ecuador</i>	0,013	0,009	0,021	0,014	0,014
<i>Guatemala</i>	-0,011	-0,010	-0,010	- 0,007	- 0,011
<i>Honduras</i>	0,026	0,025	0,030	0,028	0,027
<i>México</i>	0,018	0,013	0,022	0,019	0,021
<i>Nicaragua</i>	0,008	0,002	0,018	0,016	0,017
<i>Nuevo León</i>	0,022	0,015	0,016	0,015	0,015
<i>Panamá</i>	0,006	0,004	-0,002	0,012	0,000
<i>Paraguay</i>	0,032	0,033	0,048	0,039	0,041
<i>Perú</i>	0,016	0,015	0,019	0,019	0,019
<i>República Dominicana</i>	0,014	0,014	0,017	0,012	0,016
<i>Uruguay</i>	0,022	0,026	0,025	0,023	0,024

Fuente: elaboración propia en base a datos de TERCE 2013.

**Tabla 15. Puntaje promedio de las evaluaciones y porcentaje de alumnos de nivel secundario que no alcanza el nivel mínimo, para Matemática, Lengua y Ciencia.**

País	Matemática		Lengua		Ciencia	
	<i>Puntaje promedio</i>	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo</i>	<i>Puntaje promedio</i>	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo</i>	<i>Puntaje promedio</i>	<i>Porcentaje que no alcanza el nivel mínimo</i>
<i>Argentina</i>	391.594	85,62%	415.260	73,82%	416.498	76,27%
<i>Brasil</i>	384.989	87,17%	415.650	73,97%	405.490	80,27%
<i>Chile</i>	434.623	70,64%	469.372	53,70%	459.942	60,97%
<i>Colombia</i>	400.018	84,27%	422.497	73,79%	422.261	76,98%
<i>Costa Rica</i>	401.369	87,11%	425.062	75,07%	414.263	84,32%
<i>República Dominicana</i>	327.716	98,10%	344.762	93,80%	337.665	96,93%
<i>México</i>	415.583	81,15%	427.640	74,39%	424.955	79,03%
<i>Panamá</i>	354.737	94,47%	378.221	87,05%	365.706	90,63%
<i>Perú</i>	402.249	83,22%	402.953	79,86%	406.388	83,05%
<i>Uruguay</i>	417.685	77,63%	426.893	70,49%	423.834	74,23%

Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018.

**Tabla 17. Índice de Gini por país en Matemática, Lectura y Ciencia de nivel secundario.**

Gini			
País	<i>Matemática</i>	<i>Lectura</i>	<i>Ciencia</i>
<i>Argentina</i>	0,121354	0,132136	0,12218
<i>Brasil</i>	0,125944	0,134299	0,123949
<i>Chile</i>	0,113857	0,113084	0,106495
<i>Colombia</i>	0,1153	0,120377	0,1111
<i>Costa Rica</i>	0,101015	0,104689	0,096108
<i>República Dominicana</i>	0,121528	0,133507	0,11707
<i>México</i>	0,102858	0,108231	0,09782
<i>Panamá</i>	0,119818	0,129002	0,13048
<i>Perú</i>	0,11755	0,128179	0,11071
<i>Uruguay</i>	0,115956	0,128159	0,115686

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de PISA 2018.

**Tabla 18. Índice de Theil por país en Matemática, Lectura y Ciencia de nivel secundario.**

Theil			
País	<i>Matemática</i>	<i>Lectura</i>	<i>Ciencia</i>
<i>Argentina</i>	0,023539	0,027933	0,023544
<i>Brasil</i>	0,025187	0,028184	0,024034
<i>Chile</i>	0,020632	0,020329	0,017897
<i>Colombia</i>	0,021127	0,022758	0,019306
<i>Costa Rica</i>	0,016312	0,017251	0,014573
<i>República Dominicana</i>	0,02362	0,027787	0,021568
<i>México</i>	0,016892	0,018496	0,015037
<i>Panamá</i>	0,022927	0,026208	0,027003
<i>Perú</i>	0,021967	0,025734	0,019228
<i>Uruguay</i>	0,0215	0,025957	0,020953

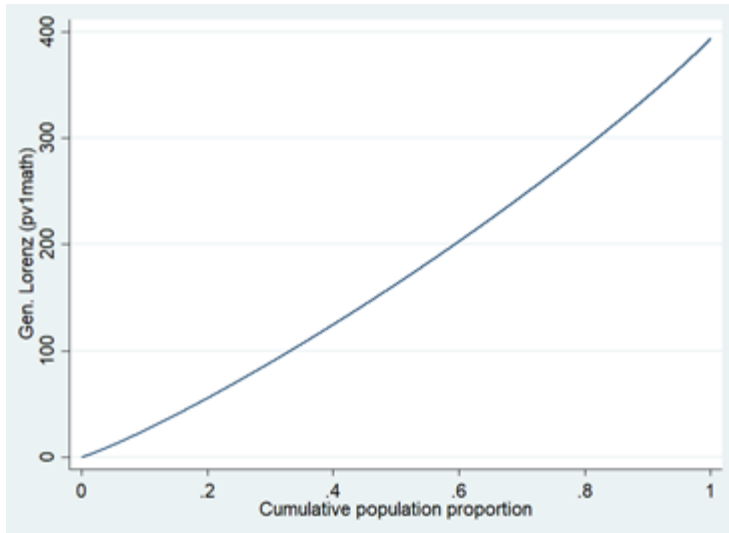
Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de PISA 2018.

**Tabla 19. Índice de Atkinson por país en Matemática, Lectura y Ciencia de nivel secundario.**

Atkinson			
País	<i>Matemática</i>	<i>Lectura</i>	<i>Ciencia</i>
<i>Argentina</i>	0,024243	0,029378	0,024231
<i>Brasil</i>	0,025524	0,028774	0,02431
<i>Chile</i>	0,021205	0,021096	0,018258
<i>Colombia</i>	0,021549	0,02324	0,019588
<i>Costa Rica</i>	0,016628	0,01759	0,014787
<i>República Dominicana</i>	0,02403	0,027841	0,021551
<i>México</i>	0,017256	0,018853	0,0152
<i>Panamá</i>	0,023348	0,026722	0,027579
<i>Perú</i>	0,02243	0,026283	0,019514
<i>Uruguay</i>	0,022215	0,026911	0,021391

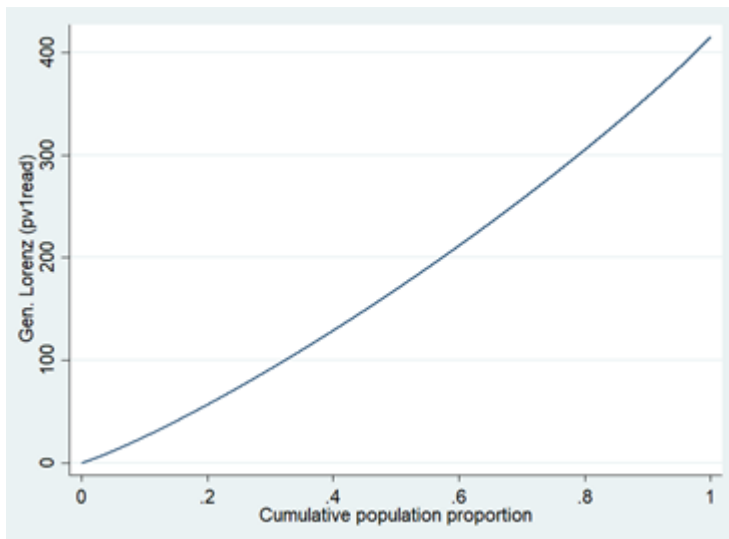
Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento de los datos de PISA 2018.

**Gráfico 17. Curva de Lorenz para Matemática, en el nivel secundario.**



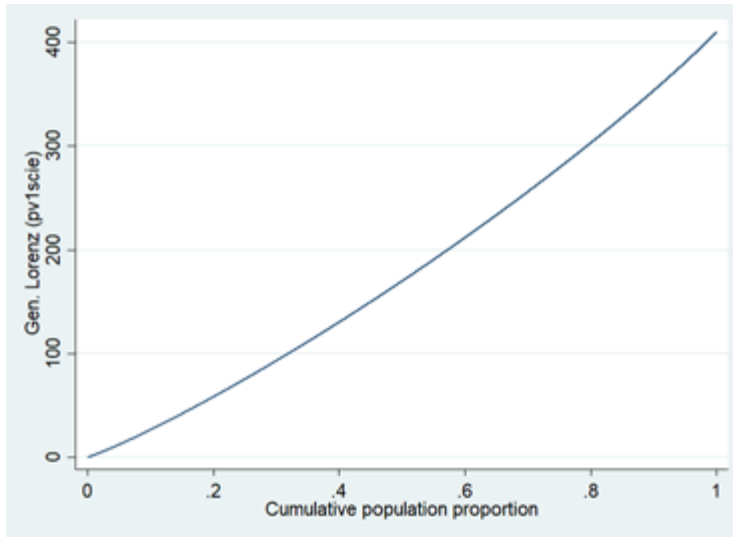
Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018, por medio del programa Stata 13.

**Gráfico 18. Curva de Lorenz para Lengua en el nivel secundario.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018, por medio del programa Stata 13.

**Gráfico 19. Curva de Lorenz para Ciencia en el nivel secundario.**



Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018, por medio del programa Stata 13.

**Tabla 22. IPD, por país y asignatura.**

IPD	Lengua	Matemática	Ciencia
<i>Argentina</i>	12,5	13,2	14,3
<i>Brasil</i>	15,0	11,9	12,1
<i>Chile</i>	12,3	15,2	15,0
<i>Colombia</i>	9,0	10,4	11,1
<i>Costa Rica</i>	9,0	7,8	8,8
<i>República Dominicana</i>	10,0	7,5	8,9
<i>México</i>	10,9	8,2	8,7
<i>Panamá</i>	15,3	9,3	10,3
<i>Perú</i>	13,8	13,5	13,0
<i>Uruguay</i>	14,4	12,5	12,7

Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018, por medio del programa Stata 13.

**Tabla 23. IRD, por país y asignatura.**

IRD	Lengua	Matemática	Ciencia
<i>Argentina</i>	0,032	0,032	0,034
<i>Brasil</i>	0,039	0,029	0,030
<i>Chile</i>	0,028	0,032	0,033
<i>Colombia</i>	0,022	0,025	0,026
<i>Costa Rica</i>	0,022	0,018	0,021
<i>República Dominicana</i>	0,031	0,022	0,026
<i>México</i>	0,026	0,019	0,020
<i>Panamá</i>	0,043	0,025	0,028
<i>Perú</i>	0,034	0,034	0,032
<i>Uruguay</i>	0,035	0,029	0,030

Fuente: elaboración propia en base a datos de PISA 2018, por medio del programa Stata 13.