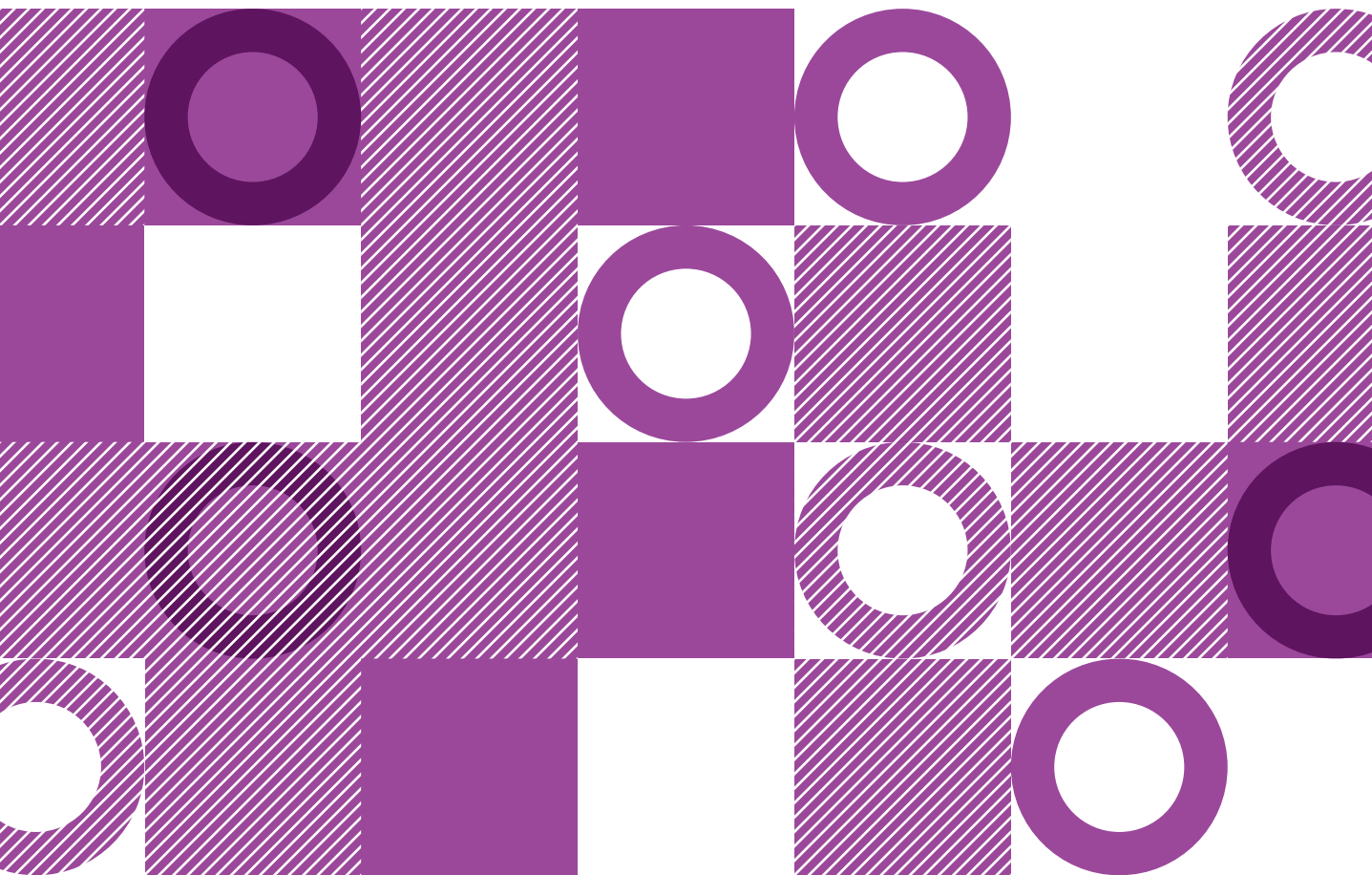


Factores institucionales que explican los cambios en los desempeños en escuelas de tiempo completo



INEEd
Instituto Nacional de
Evaluación Educativa

Comisión Directiva del INEE: Javier Lasida (presidente), Guillermo Fossati y Pablo Caggiani

Directora del Área Técnica: Carmen Haretche
Director de la Unidad de Estudios e Indicadores: Federico Rodríguez

Las autoras de este documento son Gimena Castelao, Cecilia Oreiro y Joana Urraburu.

Corrección de estilo: Federico Bentancor y Mercedes Pérez
Diseño y diagramación: Diego Porcelli

Montevideo, 2023
ISBN: 978-9915-9597-3-3
© Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE)
Edificio Los Naranjos, planta alta, Parque Tecnológico del LATU
Av. Italia 6201, Montevideo, Uruguay
(+598) 2604 4649 – 2604 8590
ineed@ineed.edu.uy
www.ineed.edu.uy

Cómo citar: INEE (2023). *Factores institucionales que explican los cambios en los desempeños en escuelas de tiempo completo*. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/publicaciones/informes/extension-tiempo-pedagogico/Factores-institucionales-cambios-desempenos-tiempo-completo.pdf>

Este informe trata de niños y adultos mujeres y varones. El uso del masculino genérico obedece a un criterio de economía de lenguaje y procura una lectura más fluida, sin ninguna connotación discriminatoria.

ÍNDICE

Resumen.....	4
Introducción	5
Marco de análisis y antecedentes.....	6
Fuente de datos y metodología.....	8
Resultados	11
Análisis descriptivo	11
Incidencia de los factores en los desempeños de cada año	15
Reflexiones finales	22
Anexos.....	24
Anexo metodológico.....	24
Anexo de tablas	25
Bibliografía	37

RESUMEN

El objetivo de este estudio es identificar qué factores institucionales explican las diferencias en los desempeños en las escuelas de tiempo completo en Uruguay entre los años 2017 y 2021. Para ello, se modelan los logros en matemática y lectura de alumnos de sexto año, relevados por Aristas en una muestra panel representativa de escuelas de tiempo completo, y se identifica qué parte de la diferencia observada en los desempeños es explicada por cada factor.

No se encuentran variaciones importantes en el desempeño promedio de las escuelas de tiempo completo entre 2017 y 2021, particularmente en matemática. Sin embargo, detrás de este resultado se observan procesos que inciden en distintos sentidos. Por un lado, lo que contribuye al aumento de los desempeños es la mejora en el contexto de los centros. Por otro, los cambios que contribuyen a la disminución de los desempeños son el aumento del efecto negativo de la violencia barrial y la disminución del efecto positivo del vínculo entre maestros y familias y del contexto de los centros. Vale precisar que, si bien en este caso la disminución del efecto del contexto afecta negativamente los desempeños, desde el punto de vista de la equidad del sistema educativo representa una mejoría, dado que implica una menor dependencia de factores extraescolares.

En el caso de lectura, la antigüedad de la escuela en la modalidad de tiempo completo y la antigüedad del director en su función aumentan su efecto positivo sobre los desempeños, contrarrestando levemente el efecto negativo de las variables anteriores.

La principal conclusión de este estudio es que las escuelas de tiempo completo actúan como lugar de contención y protección de los alumnos frente a la violencia del entorno barrial, lo que se ve limitado en 2021 debido a la menor cantidad de clases presenciales dictadas en el contexto de la pandemia de COVID-19. Asimismo, si bien el vínculo entre maestros y familias mejora en el período, no se puede traducir en mejores desempeños, probablemente como consecuencia de la menor participación de las familias en actividades propuestas por el centro, dado el contexto de pandemia.

INTRODUCCIÓN

La literatura sobre los factores asociados a los desempeños de los alumnos ha demostrado la fuerte incidencia del contexto socioeconómico y cultural del niño y del centro educativo. Los últimos datos disponibles, tanto para educación primaria como media, ubican a Uruguay como uno de los países de la región donde la relación entre el contexto socioeconómico de los estudiantes y sus resultados es más fuerte. Como contrapartida, es uno de los países donde el centro educativo explica la menor proporción de las diferencias de desempeño (OCDE, 2019; UNESCO, 2021).

En este marco, cobra especial relevancia estudiar qué factores relativos a los centros educativos pueden actuar como mediadores entre las características socioeconómicas de los alumnos y sus resultados, minimizando las brechas entre niños de distinto contexto.

El objetivo de este estudio es identificar qué factores institucionales explican las diferencias en los desempeños en las escuelas de tiempo completo en Uruguay entre los años 2017 y 2021. Para ello, se utilizan los datos de Aristas, la evaluación nacional de logros educativos llevada adelante por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd), que en esos dos años se aplicó en una muestra ampliada de escuelas de tiempo completo. El carácter longitudinal de esta información permite aplicar técnicas de descomposición¹ que identifican qué parte de la diferencia observada en los desempeños entre 2017 y 2021 es explicada por cada factor.

¹ Ver sección Fuente de datos y metodología.

MARCO DE ANÁLISIS Y ANTECEDENTES

Las escuelas de tiempo completo surgen en Uruguay con el objetivo de atender, en particular, a la población de mayor vulnerabilidad social. Sin embargo, se define desde su origen la coexistencia de estos centros en contextos medios para evitar posibles estigmatizaciones de la experiencia. Los objetivos estratégicos incluyen aumentar la cobertura en los contextos desfavorables y muy desfavorables; mejorar la calidad de la oferta en términos de las condiciones edilicias, el equipamiento y el material didáctico, e incorporar a la propuesta curricular las nuevas tecnologías. Los docentes que forman parte de estas escuelas deben realizar capacitaciones y formaciones en servicio. Asimismo, estos centros educativos cuentan con apoyos técnicos que les permiten fortalecer su vínculo con la familia y la comunidad (ANEP, 1997).

Si bien no es del todo clara la relación entre la extensión del tiempo pedagógico en la escuela y los desempeños académicos de los alumnos, se han encontrado en Uruguay efectos positivos sobre el desarrollo de las competencias matemáticas asociados a la asistencia a este tipo de centros (ANEP, 2017). Por otro lado, es esperable que estas escuelas tengan mayor capacidad para mitigar algunas vivencias negativas del entorno familiar y territorial de los niños en situación de pobreza y les brinden mayores oportunidades para el desarrollo de la autoestima y la confianza en sí mismos y en sus capacidades².

La propuesta curricular busca potenciar el mayor tiempo de permanencia en la institución. El eje central se encuentra en la comprensión y producción de textos escritos, el desarrollo de la capacidad de buscar y procesar información para resolver situaciones, la introducción de elementos lúdicos en la enseñanza, la combinación de espacios de producción colectiva con tiempos de trabajo individual autónomo y las frecuentes evaluaciones y autoevaluaciones para la consolidación de los aprendizajes³. Asimismo, se complementa la propuesta curricular a través de diferentes instancias formativas: hora de juegos, talleres de proyectos en distintas áreas (expresión, lectura, escritura, informática, ciencias experimentales y ciencias sociales), educación física y deportes, espacio de convivencia, ajedrez y robótica educativa, entre otros. Estas escuelas cuentan también con distintos programas pedagógicos complementarios: educación sexual, alimentación escolar, programa educativo de verano, campamentos educativos, salud bucal, segundas lenguas y lenguas extranjeras (ANEP, 2017).

² Extraído de la [fundamentación del modelo pedagógico](#) de las escuelas de tiempo completo del sitio web de la Dirección General de Educación Inicial y Primaria.

³ Extraído de la [fundamentación del modelo pedagógico](#) de las escuelas de tiempo completo del sitio web de la Dirección General de Educación Inicial y Primaria.

Por otro lado, a efectos de trabajar la articulación del vínculo escuela-familia-comunidad, los centros de tiempo completo imparten programas educativos que enfatizan la participación comunitaria a través de consejos de participación, comisiones de fomento y salidas didácticas (ANEP, 2017).

El diseño del programa lo define como un modelo pedagógico integral basado en la extensión de la jornada escolar, la formación en servicio de los docentes y el fortalecimiento institucional. En este marco cobra particular relevancia el análisis de cuáles son los factores institucionales de las escuelas de tiempo completo que impactan en mayor medida sobre los desempeños de los alumnos. La literatura sobre los factores que inciden en los desempeños ha demostrado la fuerte incidencia del contexto socioeconómico. Los centros educativos, a través de factores institucionales, pueden actuar como mediadores entre el efecto del contexto de los niños y sus resultados educativos, minimizando las brechas entre alumnos de distinto origen social.

El estudio de los factores escolares que se relacionan con los desempeños de los alumnos se enmarca en la literatura de escuelas eficaces (Abe et al., 2015; ANEP, 1999; Fernández Aguerre, 2004; Guarino, Stacy y Wooldridge, 2019; Haretche, 2014; INEEd, 2020; Koon, Petscher y Foorman, 2014; Meyers y Wan, 2016; OCDE, 2011, 2018; Partridge y Koon, 2017; UNESCO, 2002). Las conclusiones de estos estudios tienen relevancia para la política educativa, ya que permiten identificar aquellos factores que inciden en los desempeños y sobre los que el sistema educativo puede influir, así como analizar las experiencias exitosas.

La escuela ocupa un lugar central en los procesos de mejora y eficacia escolar. Sin embargo, para que se den estos procesos se necesita de colaboración entre los docentes, compromiso con el proyecto de centro, participación en la gestión y toma de decisiones, formación y desarrollo del profesorado, y estabilidad docente (INEEd, 2022d).

Desde el Instituto se han realizado diversas investigaciones en esta dirección. En INEEd (2022d) se hace foco en los aspectos del clima escolar que refieren a la comunidad profesional y al liderazgo escolar, y se encuentra que en 2020, a igual contexto socioeconómico y cultural del centro, los niños de tercer año que concurren a escuelas con altos índices de liderazgo, colaboración y responsabilidad colectiva obtienen mejores desempeños en lectura y matemática. Por su parte, en INEEd (2022e) se relacionan los desempeños de los alumnos de sexto grado de primaria con características de las escuelas, directores, maestros y de los propios niños, y con las oportunidades de aprender que se brindan. El informe encuentra que los principales factores escolares que afectan significativamente los desempeños académicos son el tipo de centro, la zona del país donde se ubica, la antigüedad laboral de los maestros y la modalidad de enseñanza de estos.

En el presente estudio se continúa en esta línea, profundizando sobre los factores institucionales que tienen mayores efectos sobre los desempeños, centrándose en las particularidades de las escuelas de tiempo completo en Uruguay y sus posibles cambios entre 2017 y 2021.

FUENTE DE DATOS Y METODOLOGÍA

Las bases de datos utilizadas en este estudio son las correspondientes a Aristas Primaria 2017 y 2021 para los alumnos de sexto año. La muestra de escuelas para la aplicación de 2021 surge de la selección de la submuestra de centros de tiempo completo evaluados en 2017. De este modo, el panel de escuelas con resultados en ambas evaluaciones se compone por 77 centros⁴. Cabe aclarar que la proporción de alumnos que completa al menos una de las dos pruebas aplicadas (matemática o lectura) es menor en 2021 que en 2017 (87,4% frente a 93,8%) y que la proporción con necesidades educativas específicas crece, pasando de 5,1% en 2017 a 12,7% en 2021⁵ (tabla A.2 del Anexo).

Tanto la caída en la participación que se observa en 2021 como el incremento en la proporción de alumnos con necesidades educativas específicas pueden afectar las comparaciones de estas dos evaluaciones, debido a que las características de dichos niños se asocian con sus resultados. Por este motivo, aquellos con necesidades educativas específicas de 2021 son incluidos en el análisis⁶. Como prueba de robustez, en el Anexo se presentan los principales resultados sin tener en cuenta a estos alumnos.

Se considera únicamente a los alumnos de sexto grado por tratarse del último grado de primaria. Como el proceso educativo es acumulativo, se entiende que los niños de sexto podrían demostrar en la prueba lo aprendido durante todo el ciclo escolar. A su vez, este grado representa la finalización de la educación primaria y da paso a la enseñanza media, donde las lógicas de funcionamiento y características del cursado son totalmente distintas. El análisis se realiza tanto para los resultados de matemática como para los de lectura.

La metodología del estudio consiste, en primer lugar, en definir un modelo lineal para cada año y cada prueba (matemática y lectura) que relacione el resultado en Aristas de cada

⁴ En el marco de la evaluación de las oportunidades de aprendizaje en escuelas de tiempo completo, la evaluación Aristas Primaria 2017 incluyó una submuestra de 80 centros de tiempo completo a los que luego se les dio seguimiento en la aplicación especial de Aristas en 2021. La selección se realizó bajo un diseño estratificado según el número de alumnos de tercero y sexto y la cantidad de grupos, con una subestratificación por contexto de centro. Dentro de cada estrato se seleccionaron escuelas con probabilidad proporcional al tamaño mediante un muestreo sistemático con arranque aleatorio. De estas, hubo una que no participó en 2017 y una que no lo hizo en 2021 (distinta a la anterior). Tampoco se cuenta con información de un centro que no contestó el formulario de sexto año. De esta forma, el panel completo se compone de 77 escuelas.

⁵ Esto puede responder, al menos en parte, al cambio en el instrumento utilizado para identificar a los alumnos con necesidades educativas específicas; así como también al cambio en la política educativa, por la que se fomentó la inclusión en escuelas comunes.

⁶ No se incluye a estos alumnos en 2017, ya que ese año la proporción es relativamente baja, por lo que no fueron considerados en las bases finales de Aristas ni se les estimaron algunos indicadores relevantes para este estudio. De todas formas, tal como se señaló, se trata de una proporción pequeña de niños, por lo que su exclusión no debería afectar los resultados.

alumno con un conjunto de variables explicativas. Las variables consideradas a nivel de alumno son las más relevantes de acuerdo a la literatura y se incluyen como controles, ya que no son el principal objetivo de este análisis (contexto socioeconómico, sexo, repetición, tipo de hogar y cantidad de hermanos). Por otra parte, las variables institucionales pueden agruparse en dos: por un lado, las que refieren a cómo se compone el centro educativo (el contexto, la antigüedad del centro en la modalidad de tiempo completo, la antigüedad de los directores y los docentes, la ubicación geográfica y el tamaño del centro) y, por otro lado, las que refieren a dimensiones que conforman el clima escolar del centro⁷. Estas dimensiones se construyen a partir de las percepciones de los actores sobre sus interacciones, relaciones, acciones y experiencias en el ámbito educativo. El detalle de las variables empleadas se puede consultar en la tabla A.1 del Anexo de tablas.

En segundo lugar, se aplica la metodología de descomposición de diferencias Oaxaca-Blinder (Blinder, 1973; Oaxaca, s.f.), que permite atribuir las diferencias de resultados a tres componentes distintos: por un lado, la diferencia en la magnitud de los factores que afectan el desempeño de los alumnos (efecto características), por otro, el efecto que tiene un diferencial en la eficiencia en el uso de estos factores (efecto eficiencia o retorno) y, finalmente, un efecto combinado de las diferencias de características y retorno (efecto interacción)⁸.

El primer componente es el de interpretación más sencilla, ya que refleja las variaciones en los desempeños producto de cambios en los niveles de las variables explicativas seleccionadas. En contraste, los otros dos componentes son de interpretación más compleja y suelen ser referidos en la literatura como la parte “no explicada” de la diferencia observada. En este caso, el efecto retorno refiere a cómo las distintas cohortes de alumnos en cada año lectivo (2017 y 2021) se ven afectadas por cada variable explicativa. Incluso aunque los niveles de dichas variables fueran los mismos, es posible que afecten de manera distinta los desempeños de una y otra cohorte. Este componente puede ser especialmente importante si se considera que el año 2021 se vio marcado por la pandemia de COVID-19.

Esta metodología fue originalmente desarrollada en estudios de economía laboral, aunque posteriormente también fue aplicada a diferencias de resultados medidos por test de aprendizajes como en los trabajos de Ammermüller (2004), Barrera-Osorio et al. (2011), McEwan y Marshall (2004). A nivel regional, los trabajos Valenzuela et al. (2009), Bellei et al. (2009) y Oreiro y Valenzuela (2011) utilizan esta técnica de descomposición para identificar factores que explican las diferencias de resultados obtenidos por los alumnos en matemática y lenguaje en la prueba PISA. Por su parte, Blanco (2019), utilizando microdatos del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes, analiza la brecha de aprendizaje entre indígenas y no indígenas en la enseñanza primaria en México.

⁷ El clima escolar está conformado por dimensiones como el clima de aprendizaje en el aula, las relaciones de confianza e interpersonales en la comunidad educativa, el sistema de reglas y normas del centro, los modos de abordar los conflictos, las actitudes hacia la participación, el liderazgo escolar y la capacidad profesional en el centro educativo (INEEd, 2018, 2022d). Para la realización de este estudio, dentro de las variables de clima escolar se consideraron únicamente los índices que refieren a aspectos relacionados a los vínculos y la convivencia escolar, dado que luego de varias pruebas, el mejor modelo encontrado resultó ser el que incorporaba estas variables. Si bien diversos estudios han demostrado la relación positiva entre otras dimensiones del clima escolar y los desempeños, la particularidad de estar trabajando únicamente con escuelas de tiempo completo genera una menor variabilidad en estos índices, lo que podría estar quitándole relevancia a estas dimensiones (tanto para 2017 como para 2021).

⁸ En el Anexo metodológico se presenta el detalle de la metodología Oaxaca-Blinder. A su vez, se realiza un ejercicio de robustez cambiando el año que se toma como base.

La principal limitación de esta técnica de descomposición es que solo da cuenta del promedio de las diferencias de resultados y no de toda su distribución, es decir, no considera los efectos diferenciados a través de la distribución de resultados y tampoco analiza el efecto de los factores no observados en las diferencias (Ñopo, 2004).

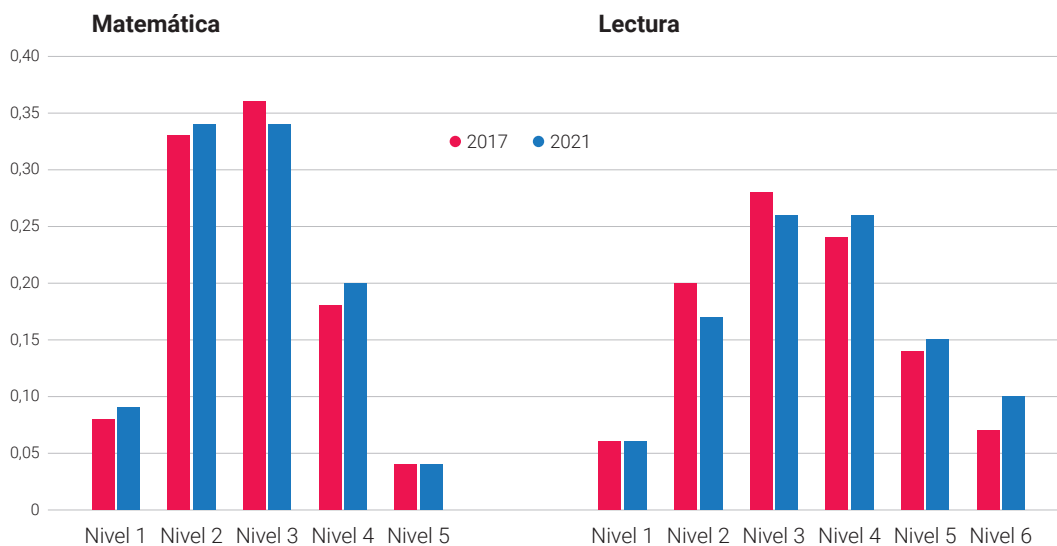
La principal ventaja, además de descomponer los cambios observados en los desempeños, es que muestra todos los movimientos que están por detrás de estos cambios y cómo se van compensando para obtener el resultado final.

RESULTADOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Como punto de partida, en el gráfico 1 se presenta la proporción de alumnos en cada uno de los niveles de desempeño definidos en Aristas. Se observa que no existen diferencias significativas en dicha proporción entre 2017 y 2021, ni en matemática ni en lectura⁹. Estos primeros resultados ponen en evidencia la poca variabilidad de los desempeños observados entre un año y otro.

GRÁFICO 1
PROPORCIÓN DE ALUMNOS EN CADA NIVEL DE DESEMPEÑO
PANEL DE ESCUELAS DE TIEMPO COMPLETO
AÑOS 2017 Y 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

⁹ En las tablas A.3 y A.4 del Anexo de tablas se presenta la comparación de los niveles de desempeño incluyendo y excluyendo, respectivamente, a los alumnos con necesidades educativas específicas. Se observa que solo hay diferencias significativas en lectura, donde se da una leve mejora en 2021 (hay menos alumnos en el nivel 2 y más en el 6).

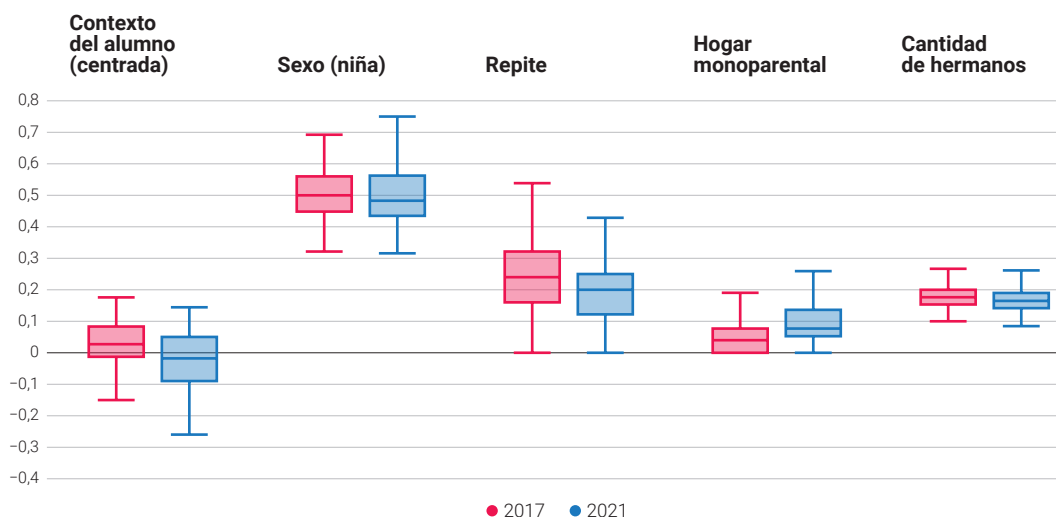
A continuación, se presentan descriptivos sobre algunas variables que podrían tener incidencia en los desempeños observados. Se seleccionaron aquellas variables más relevantes de acuerdo a los antecedentes y estudios previos, considerando que exista información disponible y comparable para los dos años analizados.

En primer lugar, se estudian las características de los niños que conforman las muestras. Teniendo en cuenta que se trata de un panel de escuelas y no de alumnos, es necesario analizar los cambios en la composición de los participantes en ambas cohortes, dado que podrían estar incidiendo en los desempeños observados en cada año.

En el gráfico 2 se observa que hay una disminución del contexto socioeconómico de los alumnos en 2021. Esta variable se incorpora como diferencia respecto al contexto promedio del centro (variable centrada) y, por lo tanto, se interpreta como un indicador de desigualdad del contexto de los niños dentro de cada centro. Su disminución, que además se acompaña de una mayor dispersión, significa que hay una mayor heterogeneidad dentro de los centros educativos en 2021 con relación a 2017, con mayor cantidad de alumnos por debajo del promedio.

A su vez, se aprecian diferencias significativas en la proporción de repetidores entre ambas muestras: el indicador de repetición pasa de 25% en 2017 a 20% en 2021. Se observan también diferencias en la composición de los hogares de los alumnos: asciende la proporción de niños que vive en hogares monoparentales de 5% en 2017 a 9% en 2021 y disminuye el promedio de hermanos en el hogar de 1,8 a 1,6.

GRÁFICO 2
CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS PARTICIPANTES DEL PANEL DE ESCUELAS
 AÑOS 2017 Y 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.
 Nota: los límites de cada caja representan el primer cuartil (25%) y el tercero (75%), dentro de cada año; por lo tanto, la caja representa el 50% de los datos centrales, con una línea dentro que representa la mediana.

Al analizar las características institucionales asociadas a los centros participantes del panel, es importante considerar que se trata de una población heterogénea en términos de su ubicación geográfica: un tercio de las escuelas se encuentra en Montevideo y el resto en distintos departamentos del interior del país. Por otro lado, respecto a los años que lleva el centro dentro de la modalidad de tiempo completo, también existe variabilidad entre las escuelas de la muestra: en el año 2017, un 39% tiene una antigüedad menor a 10 años y un 31% tiene una antigüedad superior a 20 años.

La comparación entre años del índice de contexto socioeconómico y cultural del centro evidencia una mejora en el período, dado que mayores valores del índice indican una menor vulnerabilidad. Sin embargo, esta mejora en el contexto del centro se ve acompañada de un aumento en la desigualdad entre niños (como se mencionó anteriormente al analizar la caída del contexto del alumno).

Por otro lado, no se observan diferencias respecto al tamaño de las escuelas del panel, dado que la matrícula promedio no presenta diferencias significativas entre años. Al observar cómo se comporta la antigüedad del director y de los docentes en la función y en el centro, se aprecia un leve aumento significativo en todas las variables¹⁰, salvo en la antigüedad del director en el centro educativo. Si bien el aumento de la antigüedad sería esperable si no hubiera rotación, debido al paso del tiempo entre ambas evaluaciones, la ausencia de diferencias en la antigüedad del director en la institución evidencia cambios en el plantel directivo de los centros entre ambas evaluaciones (gráfico 3).

Por último, se aprecian diferencias en lo que refiere al mantenimiento edilicio de las escuelas: se observan mayores valores en 2017 que en 2021. Este índice surge de la consulta a directores sobre el estado de vidrios, instalaciones eléctricas e hidráulicas, muros, paredes, techos, escaleras y baños. Menores valores del índice indican un peor estado de mantenimiento de las instalaciones del centro educativo.

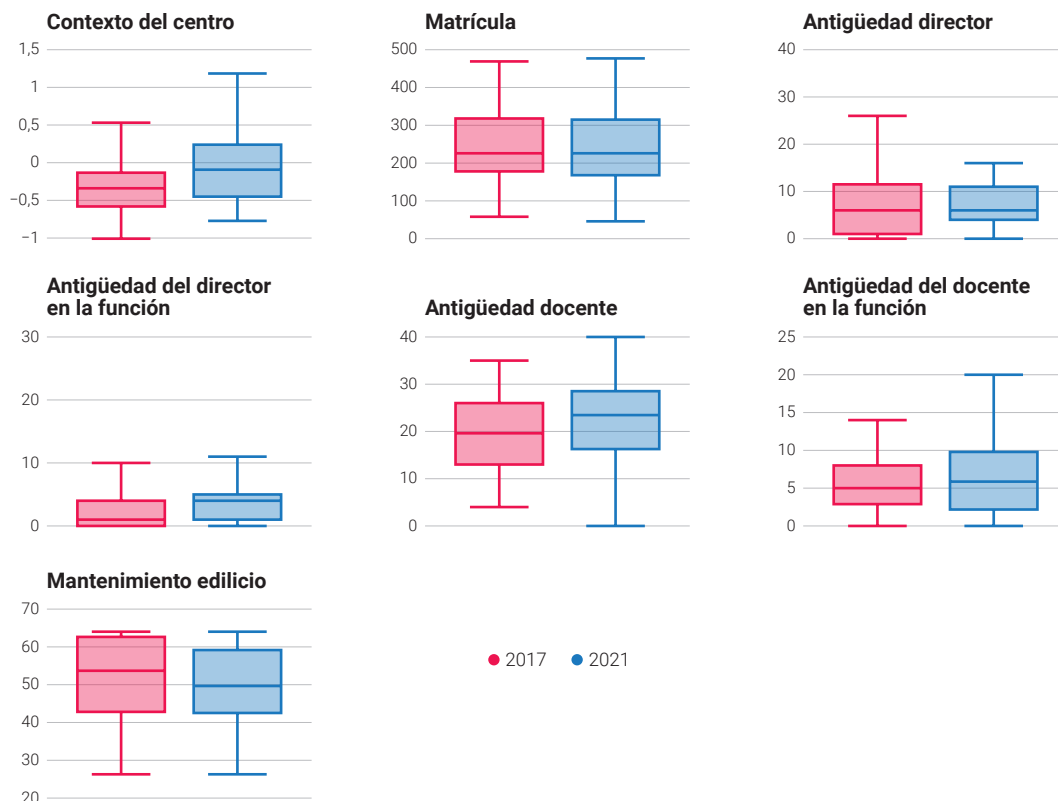
A continuación, se analizan algunos índices que surgen de los cuestionarios de Aristas a partir de valoraciones realizadas por alumnos, docentes y directores. Estos índices permiten identificar algunos factores institucionales vinculados al clima escolar que podrían incidir en los desempeños (gráfico 4).

En primer lugar, la comparación entre años del índice que mide el sentido de pertenencia del alumno en el centro educativo muestra una caída en 2021 respecto a 2017, lo que evidencia una menor conexión del niño con el centro educativo, posiblemente relacionado con la pandemia. Asimismo, el índice que mide el vínculo que tiene el centro con las familias, evaluado a través de la apreciación del director, muestra leves diferencias significativas entre años: empeora en 2021 respecto a lo declarado en 2017, lo que también puede estar relacionado con la pandemia en esos años. Sin embargo, al evaluar el vínculo del maestro con la familia, medido a través de la apreciación del docente, se observa una mejora significativa en el período¹¹. A su vez, de acuerdo a lo que indican los alumnos, tanto el vínculo con su docente como entre ellos presenta mejoras significativas en 2021 respecto a 2017, aunque con una magnitud moderada.

¹⁰ Se realizaron test de diferencia de medias para ver la significación del cambio en las variables (ver tabla A.5 de Anexo de tablas).

¹¹ En la tabla A.5 del Anexo de tablas se presenta la comparación de medias para las variables utilizadas en el análisis.

GRÁFICO 3
COMPOSICIÓN DE LOS CENTROS PARTICIPANTES DEL PANEL DE ESCUELAS
 AÑOS 2017 Y 2021

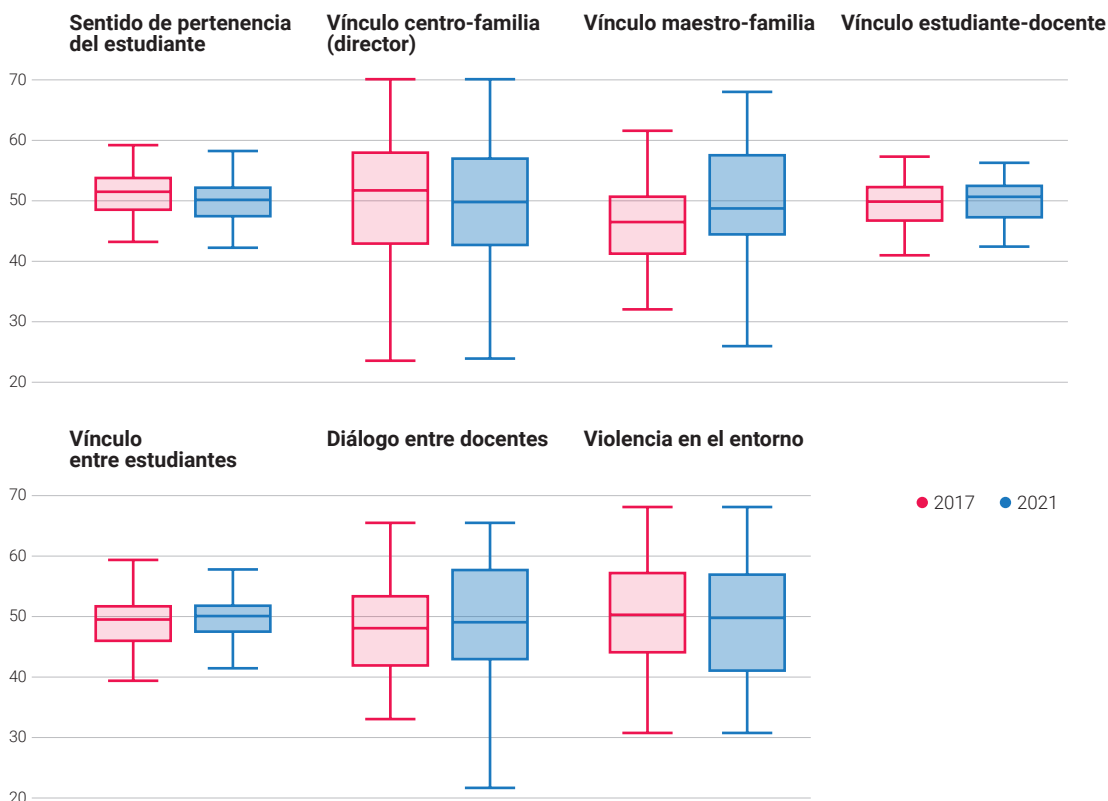


Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

La comparación del índice de diálogo reflexivo entre docentes también muestra una mejora significativa en el período. Por otro lado, la comparación entre años del indicador violencia en el entorno, que mide las percepciones del director respecto a la ocurrencia de eventos violentos en el barrio, muestra una leve mejoría en 2021, considerando que menores valores del índice indican la percepción de un entorno barrial de menor violencia.

El análisis descriptivo realizado muestra una relativa estabilidad, no solo de los desempeños alcanzados por los alumnos en las escuelas de tiempo completo entre 2017 y 2021, sino también de los factores más relevantes que podrían estar asociados con estos desempeños. Se destacan como excepción la caída en la proporción de alumnos con al menos una instancia de repetición, el aumento en la proporción de alumnos viviendo en hogares monoparentales y la mejora en el contexto socioeconómico y cultural de los centros analizados. Esta mejora se da acompañada de una mayor desigualdad dentro de los centros. La mayor estabilidad se observa en las características institucionales vinculadas al clima escolar.

GRÁFICO 4
ASPECTOS DEL CLIMA ESCOLAR A PARTIR DE LA OPINIÓN DE LOS ACTORES DEL PANEL DE ESCUELAS
 AÑOS 2017 Y 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

INCIDENCIA DE LOS FACTORES EN LOS DESEMPEÑOS DE CADA AÑO

Con el objetivo de profundizar en el análisis comparativo entre los dos años bajo estudio, se presenta a continuación el resultado de la descomposición propuesta por Oaxaca-Blinder. Tal como se mencionó, esta metodología permite incorporar al análisis otra fuente de variación asociada a cómo los factores presentados anteriormente inciden sobre los desempeños educativos en cada uno de los años analizados. Dado que los niveles de estos factores no se modifican sustancialmente en el período, cobra especial relevancia explorar si su incidencia sobre los desempeños también es la misma en los dos años. Este aspecto puede ser especialmente importante considerando que 2021 fue muy distinto al 2017, debido al contexto de pandemia.

En la tabla 1 se presenta el puntaje promedio obtenido por la muestra de escuelas de tiempo completo en cada una de las pruebas (matemática y lectura), en los dos años analizados. Se observa un crecimiento en 2021, aunque muy pequeño, particularmente en matemática, que

no llega a representar un 1% y no es significativo. Esta diferencia es la que se descompone utilizando la metodología propuesta por Oaxaca-Blinder, desarrollada en el apartado metodológico.

TABLA 1
PUNTAJE PROMEDIO DE LA MUESTRA EN CADA PRUEBA
AÑOS 2017 Y 2021

	Matemática	Lectura
2017	290,5 (1,19)	291,1 (1,19)
2021	292,8 (1,19)	296,5 (1,26)
Diferencia	2,3	5,4***

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.
Desvío estándar entre paréntesis.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Los resultados de la descomposición para matemática (tabla 2) muestran que, mientras las características, es decir, los niveles de las variables explicativas consideradas, contribuyen positivamente al crecimiento del desempeño entre años, los retornos a estas características contribuyen negativamente. El componente de interacción de las características y los retornos también contribuye negativamente a explicar la diferencia observada en el período. Esto sucede dado que los dos componentes anteriores tienen signo opuesto, por lo que se contrarrestan en la generación de esta diferencia.

TABLA 2
DESCOMPOSICIÓN DE LA DIFERENCIA EN MATEMÁTICA

	Características	Retornos	Interacción
Constante		51,3** (22,27)	
Alumno	-3,9*** (0,89)	-3,4 (3,055)	0,6 (0,87)
Centro	18,1*** (1,75)	-52,0** (21,27)	-8,3*** (1,99)
Total	14,1*** (1,59)	-4,1** (1,88)	-7,7*** (1,81)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.
Desvío estándar entre paréntesis.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Dentro del primer componente, se observa que son las características de los centros educativos las que explican la diferencia positiva entre años (18,1), mientras que las características de los alumnos actúan reduciendo la diferencia (-3,9). En cuanto al segundo componente, los retornos de las variables explicativas, la tabla 2 muestra que su contribución a la diferencia de desempeños es negativa, fundamentalmente por los retornos de las variables de centro (-52). No obstante, en el año 2021 hay una mejora generalizada del desempeño en matemática que no se asocia a ninguna de las variables consideradas en

el modelo y se refleja en un crecimiento de la constante (51,3). Esta mejora compensa gran parte del efecto negativo de los retornos en los desempeños.

En la tabla 3 se presenta el resultado de la descomposición detallada por factor o variable explicativa. En las primeras columnas se incluyen la media y el coeficiente obtenido para cada variable en los modelos estimados para cada año, con el objetivo de facilitar la interpretación de la descomposición.

Se observa que la contribución más relevante es la del contexto socioeconómico y cultural del centro. Esta variable tiene un doble efecto para explicar la variación del desempeño de matemática entre 2017 y 2021: por un lado, el contexto mejora en el período, lo que contribuye positivamente; sin embargo, su incidencia sobre los desempeños es menor en 2021 (85) que en 2017 (141). Este resultado puede asociarse a la menor asistencia de los alumnos al centro educativo, lo que hace disminuir el efecto del grupo de pares sobre los desempeños, y contribuye negativamente a la variación observada en el período. En otras palabras, si en 2021 se mantuviera la incidencia que en 2017 tenía el contexto socioeconómico sobre los desempeños, la mejora del contexto (efecto características) hubiera hecho aumentar los desempeños en 15 puntos¹². Sin embargo, si el nivel del contexto no hubiera cambiado, la modificación en la incidencia de esta variable sobre los desempeños (efecto retorno) habría hecho disminuir el puntaje en 16 puntos¹³.

En menor medida, el vínculo entre los maestros y las familias también mejora en el período analizado (46 y 50,3 en 2017 y 2021, respectivamente), contribuyendo positivamente al crecimiento del desempeño en matemática. Dentro de este índice, se destaca la mejora, según la opinión de los maestros, en: la respuesta de las familias cuando son convocadas por la escuela, las posibilidades de las familias de ponerse en el lugar del maestro y el diálogo entre maestros y familiares. En cambio, la participación de las familias en actividades propuestas por la escuela (tanto virtuales como presenciales) es el único componente del índice que no mejora en el período. No obstante, tal como sucede con el contexto socioeconómico, este factor tiene menos incidencia sobre los desempeños en 2021 que en 2017, por lo que desde el punto de vista de los retornos, si se hubiera mantenido el nivel de vínculo con las familias, el desempeño en matemática en 2021 hubiera sido 11 puntos menor¹⁴. Esto puede deberse a que el contexto de pandemia hizo necesario construir nuevas formas de vincularse con las familias, lo que parece haberse logrado, aunque al mismo tiempo se vio limitado el efecto que este vínculo tiene en los desempeños de los alumnos, probablemente debido a la dificultad para realizar actividades presenciales con las familias.

Por último, surge un factor muy relevante que contribuye negativamente a la diferencia de desempeños del período. El índice que mide la violencia en el entorno escolar¹⁵, que se mantiene en niveles similares en 2017 y 2021, pasa a afectar negativamente los desempeños en 2021, haciéndolos caer 21 puntos¹⁶. Una posible explicación para este fenómeno es que la

¹² Efecto características del contexto del centro en la tabla 4.

¹³ Efecto retorno del contexto del centro en la tabla 4.

¹⁴ Si bien este efecto no es significativo en el caso de matemática, su magnitud es importante y se encuentra al límite de la significatividad al 10%. Para lectura sí resulta significativo al 10% (tabla 5).

¹⁵ Este índice incluye preguntas que se le hacen al director del centro educativo sobre violencia barrial: actos de vandalismo, peleas entre vecinos, peleas con armas, agresiones y robos.

¹⁶ Efecto retorno del índice de violencia en el entorno en la tabla 3.

menor presencialidad en los centros educativos en el año 2021 hace que los alumnos estén más expuestos a su entorno barrial, asumiendo que viven en la misma zona donde se ubica la escuela. El hecho de pasar más horas lectivas en su hogar impide que el centro actúe como contención o “lugar seguro” para ellos¹⁷.

Si bien no es el foco de este estudio, cabe mencionar que las variables a nivel de alumno más relevantes para explicar la diferencia de desempeños entre 2017 y 2021 son el contexto socioeconómico y cultural, la repetición y la composición del hogar. En el primer caso, hay una leve caída que afecta negativamente los desempeños. Por otra parte, se observa que la proporción de niños que repitió al menos una vez en su trayecto educativo disminuye en el período, pasando de 23,9% en 2017 a 20,5% en 2021. Este cambio afecta positivamente el resultado en matemática. En cambio, la proporción de alumnos que vive en hogares monoparentales se duplica (5% en 2017 y 10,2% en 2021), lo que impacta negativamente en el desempeño de los niños.

TABLA 3
DESCOMPOSICIÓN DETALLADA DE LA DIFERENCIA EN MATEMÁTICA (VARIABLES SIGNIFICATIVAS)

	2017		2021		Características	Retornos	Interacción
	Media	Coficiente	Media	Coficiente			
Alumno							
Contexto del alumno (centrada)	0,0 (0,140)	77*** (10,000)	0,0 (0,177)	69*** (7,900)	-4,407*** (0,732)	-0,200 (0,313)	0,479 (0,748)
Repite	0,239 (0,427)	-22*** (2,400)	0,205 (0,404)	-27*** (2,500)	0,769** (0,335)	-1,067 (0,821)	0,155 (0,135)
Hogar monoparental	0,050 (0,219)	-10 (4,400)	0,102 (0,302)	-13*** (3,700)	-0,529** (0,245)	-0,130 (0,287)	-0,133 (0,295)
Centro							
Contexto del centro	0,3 (0,149)	141*** (11,000)	0,4 (0,192)	85*** (8,800)	15,352*** (1,494)	-16,287*** (4,210)	-6,074*** (1,602)
Violencia en el entorno	51,279 (9,462)	0,049 (0,150)	50,6 (9,852)	-0,36*** (0,140)	-0,032 (0,096)	-21,133** (10,229)	0,267 (0,193)
Vínculo maestro-familia	46,005 (9,133)	0,29** (0,130)	50,3 (9,928)	0,042 (0,110)	1,237** (0,562)	-11,287 (7,885)	-1,057 (0,743)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

Errores estándar robustos entre paréntesis.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Nota 1: en esta tabla se presentan solamente las variables que tienen una contribución significativa a la explicación de la diferencia del puntaje de matemática entre los años analizados; los resultados completos se pueden consultar en la tabla A.6 del Anexo de tablas.

Nota 2: el promedio de las variables en esta tabla puede diferir levemente al presentado en el análisis descriptivo, dado que en la estimación de los modelos se pierden algunas observaciones; ninguna de estas diferencias es significativa.

Nota 3: los coeficientes surgen de los modelos estimados para cada año (ver Anexo metodológico).

El resultado de la descomposición para lectura (tabla 4) es similar al de matemática. El cambio en los niveles de las variables explicativas (características) contribuye positivamente al crecimiento del desempeño entre años, mientras que los retornos lo hacen negativamente,

¹⁷ Como forma de confirmar esta hipótesis, se realiza la descomposición solamente para las escuelas de los quintiles 1 y 2 (contexto socioeconómico y cultural más bajo) y el efecto retorno del índice de violencia se duplica (-55,438), mientras que para las escuelas de quintiles 4 y 5 (contexto socioeconómico y cultural más alto) este índice no resulta significativo.

aunque en este caso el valor no es significativo. La interacción entre estos componentes nuevamente actúa contrarrestando un efecto con otro y, por lo tanto, es negativa.

TABLA 4
DESCOMPOSICIÓN DE LA DIFERENCIA EN LECTURA

	Características	Retornos	Interacción
Constante		27,6 (25,01)	
Alumno	-2,6*** (0,87)	-2,1 (3,07)	-0,9 (0,85)
Centro	16,2*** (1,74)	-26,0 (24,23)	-6,8*** (2,17)
Total	13,7*** (1,67)	-0,5 (2,08)	-7,7*** (1,99)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.
Desvío estándar entre paréntesis.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Los principales factores que están detrás de estos resultados son los mismos que en el caso de matemática, aunque, tal como se observa en la tabla 5, surgen algunos factores nuevos. En cuanto a las variables de centro, los años que hace que la escuela es de tiempo completo y la antigüedad del director en la función son elementos que afectan los desempeños positivamente en 2021, mientras que en 2017 esto no sucedía. Como resultado, ambas variables inciden en la mejora de los desempeños en el período. Esto puede estar relacionado al contexto de pandemia, ante el cual cobra mayor relevancia la historia del centro y la antigüedad del director, aspectos que brindarían mayor estabilidad y conocimiento para afrontar un contexto tan particular. Por otra parte, el vínculo entre alumnos y docentes, índice que se construye a partir de lo informado por los niños, mejora en el período, lo que afecta positivamente los desempeños.

Respecto a las variables de alumno, la cantidad promedio de hermanos en el hogar se reduce en el período, contribuyendo positivamente a la variación de los desempeños. Dado que tener más hermanos en el hogar es un factor que afecta negativamente los desempeños, es esperable que una caída en esta variable sea positiva para los logros, particularmente en un año en que los alumnos pasaron una gran parte del horario lectivo en sus hogares.

Por último, cabe mencionar dos factores cuya contribución a la diferencia de desempeños en el período (tanto en matemática como en lectura) no es significativa, pero, sin embargo, tienen un aporte positivo de magnitud considerable. Por un lado, los retornos de que la escuela esté ubicada en Montevideo crecen en 2021 respecto a 2017. Este resultado es consistente con lo que surge al analizar los datos de acceso a las plataformas de Ceibal, donde se observa que la brecha en el acceso entre Montevideo e interior, a favor del interior antes de la pandemia, prácticamente desaparece en 2021 (INEEd, 2022b). Por otra parte, si bien el sentido de pertenencia de los alumnos hacia el centro educativo es menor en 2021 que en 2017, su incidencia sobre los desempeños es mayor, y globalmente esta variable termina teniendo un efecto positivo. Esto también podría vincularse a la pandemia, dado

que la menor presencialidad de los alumnos en los centros educativos seguramente jugó en contra de su sentido de pertenencia, sin embargo, el hecho de que los niños desarrollen este sentimiento hacia la institución pasa a ser un factor más relevante para explicar desempeños.

TABLA 5
DESCOMPOSICIÓN DETALLADA DE LA DIFERENCIA EN LECTURA (VARIABLES SIGNIFICATIVAS)

	2017		2021		Características	Retornos	Interacción
	Media	Coefficiente	Media	Coefficiente			
Alumno							
Contexto del alumno (centrada)	0,0 (0,141)	62*** (9,10)	0,0 (0,179)	76*** (7,800)	-3,646*** (0,639)	0,326 (0,292)	-0,792 (0,705)
Repite	0,244 (0,430)	-22*** (2,60)	0,196 (0,397)	-21*** (2,800)	1,048*** (0,342)	0,302 (0,931)	-0,060 (0,184)
Hogar monoparental	0,051 (0,219)	-9* (5,00)	0,100 (0,300)	-13*** (3,900)	-0,442* (0,262)	-0,202 (0,324)	-0,196 (0,316)
Cantidad de hermanos	1,8 (1,244)	-4,4*** (0,96)	1,6 (1,249)	-4,9*** (1,000)	0,595** (0,235)	-0,860 (2,445)	0,066 (0,188)
Centro							
Contexto del centro	0,3 (0,150)	124*** (11,00)	0,4 (0,192)	86*** (9,800)	13,527*** (1,385)	-11,258*** (4,254)	-4,197*** (1,602)
Años como tiempo completo	11,9 (7,466)	0,13 (0,15)	12,4 (7,807)	0,56*** (0,170)	0,070 (0,089)	5,144* (2,708)	0,230 (0,169)
Antigüedad del director en la función	8,1 (8,773)	-0,18 (0,19)	8,3 (7,826)	0,35 (0,170)	-0,029 (0,062)	4,241** (2,056)	0,087 (0,166)
Violencia en el entorno	51,2 (9,474)	0,14 (0,14)	50,4 (9,819)	-0,31 (0,140)	-0,112 (0,124)	-23,179** (10,300)	0,367 (0,227)
Vínculo alumno-docente	49,2 (9,162)	0,41*** (0,13)	49,9 (10,014)	0,48*** (0,120)	0,278* (0,166)	3,732 (8,950)	0,052 (0,126)
Vínculo maestro-familia	46,1 (9,149)	0,29** (0,14)	50,5 (10,061)	-0,022 (0,120)	1,270** (0,609)	-14,258* (8,369)	-1,367* (0,810)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

Errores estándar robustos entre paréntesis.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Nota 1: en esta tabla se presentan solamente las variables que tienen una contribución significativa a la explicación de la diferencia del puntaje de lectura entre los años analizados; los resultados completos se pueden consultar en la tabla A.7 del Anexo de tablas.

Nota 2: el promedio de las variables en esta tabla puede diferir levemente al presentado en el análisis descriptivo, dado que en la estimación de los modelos se pierden algunas observaciones; ninguna de estas diferencias es significativa.

Nota 3: los coeficientes surgen de los modelos estimados para cada año (ver Anexo metodológico).

Como prueba de robustez, se presentan en las tablas A.9 y A.10 del Anexo de tablas los resultados de la descomposición invirtiendo el orden de los grupos, es decir, midiendo cada efecto en 2017 como si los alumnos tuvieran las características o los retornos del año 2021. Este ejercicio muestra que todos los efectos tienen el signo contrario al encontrado anteriormente, lo que es esperable y confirma los hallazgos presentados.

Por otra parte, en las tablas A.11 y A.12 se presenta la descomposición sin tener en cuenta a los alumnos con necesidades educativas específicas de 2021. Los resultados no varían

sustancialmente, aunque el efecto retorno del índice de violencia barrial deja de ser significativo en matemática y el efecto retorno del vínculo entre maestros y familia deja de ser significativo en lectura. De todas formas, ambos factores tienen efectos de gran magnitud y con el signo esperado.

REFLEXIONES FINALES

En el presente informe se analizan los cambios en los desempeños en matemática y lectura en una muestra de escuelas de tiempo completo donde se aplicó Aristas en 2017 y 2021. Lo primero que se observa es que no existen variaciones importantes en el nivel de desempeño, particularmente en matemática. Considerando, además, que en la prueba de 2021 hay una caída en la participación de los alumnos respecto a la prueba de 2017 y un incremento de la proporción de niños con necesidades educativas específicas, esta comparación debe analizarse con cautela.

No obstante, algunos factores relevantes asociados a los desempeños presentan cambios en el período, destacándose la caída en la proporción de alumnos con al menos una instancia de repetición, el aumento en la proporción de niños viviendo en hogares monoparentales y la mejora en el contexto socioeconómico y cultural de los centros analizados. Esta mejora se da acompañada de una mayor heterogeneidad dentro de los centros. Las características institucionales se mantienen relativamente estables, a excepción del vínculo del maestro con las familias, donde se observa una mejora.

Los cambios en los niveles de estos factores actúan con distinta magnitud y dirección, generando que el efecto neto de las características del alumno y del centro (efecto características agregado) tenga una incidencia positiva sobre la diferencia de desempeños entre 2017 y 2021. Esta contribución positiva responde fundamentalmente a la mejora en el contexto socioeconómico y cultural de los centros.

Por otra parte, la metodología aplicada también permite identificar otra fuente de variación de los desempeños, asociada a la incidencia que tiene cada una de las variables explicativas sobre los resultados. Este efecto retornos contribuye negativamente a la diferencia de desempeños en el período, impulsado en primer lugar por un incremento en la incidencia de la violencia barrial y seguido por una disminución de la incidencia del contexto socioeconómico y cultural del centro y del vínculo entre maestros y familias. En el caso de lectura, la antigüedad de la escuela como tiempo completo y la antigüedad del director en la función, aumentan su incidencia, contrarrestando levemente el efecto negativo de los retornos.

Al agregarse los dos efectos estudiados, características y retornos, e incorporando la interacción entre ellos, los efectos se compensan y se obtiene como resultado una mejora de los desempeños en el período, pero de magnitud muy reducida.

Poniendo el foco en los factores institucionales que están por detrás de las variaciones analizadas, se destaca en primer lugar la relevancia de las escuelas de tiempo completo como lugar de contención y protección de los alumnos frente a la violencia del entorno barrial. Los resultados de este estudio muestran que, aunque los niveles de violencia del entorno no se modificaron sustancialmente, su incidencia negativa sobre los desempeños fue mayor en 2021 que en 2017. Este resultado destaca la importancia particular de la presencialidad de estos alumnos en los centros educativos y es consistente con los objetivos de la política de escuelas de tiempo completo, entre los que se encuentra mitigar algunas vivencias negativas del entorno familiar y territorial de los niños.

Por otra parte, surge otro factor institucional relevante que es el vínculo del maestro con las familias. En este caso, se observa una mejora del índice en el período, que repercute positivamente sobre los desempeños, pero en una magnitud moderada. Más importante aún es el efecto negativo que se produce por el hecho de que este vínculo, que afecta positivamente los desempeños en 2017, ya no lo hace en 2021. Tal como se mencionó, la participación comunitaria es uno de los pilares de la política de escuelas de tiempo completo, por lo que la menor participación de las familias en las actividades propuestas por el centro durante 2021, si bien es esperable dado el contexto de pandemia, tiene una repercusión negativa particular en este tipo de centros.

Estos resultados muestran dos canales institucionales mediante los que los centros educativos pueden incidir sobre los desempeños de sus alumnos y que se ven afectados en 2021, posiblemente por el contexto de pandemia. Los centros no pudieron actuar como espacio seguro y el vínculo de los maestros con las familias no se pudo traducir en mejores desempeños.

ANEXOS

ANEXO METODOLÓGICO

El método de descomposición propuesto por Oaxaca (s.f.) y Blinder (1973) permite descomponer el efecto de los diferenciales de resultados entre dos grupos de individuos o entre dos años considerados. En esta metodología la descomposición se realiza en tres efectos, uno de ellos se corresponde con los diferentes resultados que pueden tener los individuos pertenecientes a dos grupos, como consecuencia de las diferentes características observables que poseen: efecto características. El segundo efecto se corresponde con la diferencia en la eficiencia en el uso o aprovechamiento de estas características entre los grupos (efecto retorno). Y, por último, el efecto interacción capta el efecto combinado de las diferencias de características y retorno.

Dados los dos años considerados (2021 y 2017), una variable de resultados promedio en matemática o lectura (Y) y un conjunto de variables explicativas, la técnica de Oaxaca-Blinder permite estimar cuánto de la diferencia en las medias de resultados es explicado por diferencias en las variables explicativas de cada año:

$$(1) R = E(Y_{21}) - E(Y_{17})$$

donde $E(Y)$ indica el valor esperado de los resultados en matemática o lectura en Aristas en un año particular.

La siguiente ecuación muestra los componentes de la diferencia de resultados entre 2021 y 2017 utilizando esta metodología:

$$(2) R = \underbrace{[E(X_{21}) - E(X_{17})]'\beta_{17}}_{\text{Efecto características}} + \underbrace{E(X_{17})'(\beta_{21} - \beta_{17})}_{\text{Efecto retorno}} + \underbrace{[E(X_{21}) - E(X_{17})]'(\beta_{21} - \beta_{17})}_{\text{Efecto interacción}}$$

El primer componente indica el cambio esperado en la media de puntaje de los alumnos en 2017 $E(Y_{17})$ si tuvieran los mismos niveles promedios de dotación o características que los alumnos en 2021 $E(X_{21})$, mientras que el segundo término mide el cambio esperado en la variable de resultados si los alumnos en 2017 tuvieran los mismos retornos en puntajes de estas características que los alumnos en 2021 β_{21} . El último término toma en cuenta las diferencias en factores y retornos de ambos grupos que actúan simultáneamente (Jann, 2008). Un signo positivo del efecto interacción indica que ambos componentes se potencian, ya sea para aumentar o disminuir la brecha de resultados, mientras que un signo negativo indica que se contrarrestan en la generación de la brecha que está siendo explicada (Bellei et al., 2009).

ANEXO DE TABLAS

TABLA A.1
DEFINICIÓN DE VARIABLES E ÍNDICES UTILIZADOS EN LOS MODELOS

	Definición
Contexto socioeconómico y cultural del alumno (centrada)	Variable continua. Mayor valor del índice indica una mejor condición socioeconómica y cultural del alumno. La estimación se realiza en tres etapas: elaboración de un índice de nivel socioeconómico según la capacidad de consumo o gasto del hogar (Llambí y Piñeyro, 2012), imputación de datos faltantes y agregación del componente cultural mediante un análisis factorial que considera el índice anterior, la educación de los padres y el número de libros del hogar.
Mujer	Variable dicotómica que vale 1 si es niña y 0 si es varón.
Repite	Variable dicotómica que vale 1 si el alumno repitió al menos una vez en su trayecto educativo y 0 si nunca repitió.
Hogar monoparental	Variable dicotómica que vale 1 si el alumno vive con un solo adulto y 0 si vive con más de un adulto.
Cantidad de hermanos	Variable continua que indica la cantidad de hermanos que viven en el hogar con el alumno.
Región	Variable dicotómica que refiere al lugar donde se encuentra ubicado el centro. Si el centro se encuentra en Montevideo vale 1 y en el interior 0.
Matrícula	Indica la matrícula total del centro al momento de realizar cada prueba Aristas (2017 y 2021).
Contexto socioeconómico y cultural del centro	Variable continua que mide, a partir del contexto socioeconómico y cultural de los alumnos que asisten al centro educativo, el contexto promedio del centro. Mayor valor del índice indica una mejor condición socioeconómica y cultural del centro.
Antigüedad del centro como tiempo completo	Variable continua que indica el número de años que el centro funciona con la modalidad tiempo completo. Evaluada en 2017.
Antigüedad del director en la función	Variable continua que indica el número de años que el director del centro ejerce la función de director.
Antigüedad del director en el centro	Variable continua que indica el número de años que el director del centro ejerce esa función en el centro
Antigüedad del docente en la función	Variable continua que indica el promedio de años que los docentes del centro ejercen la función docente.
Antigüedad del docente en el centro	Variable continua que indica el promedio de años que los docentes del centro ejercen esa función en el centro.
Mantenimiento edilicio	Variable continua que surge de la consulta a los directores sobre el estado de vidrios, instalaciones eléctricas e hidráulicas, muros, paredes, techos, escaleras y baños. Estos problemas de mantenimiento fueron agrupados de forma que menores valores del índice indican un peor estado de mantenimiento de las instalaciones del centro educativo (INEEd, 2022a).
Sentido de pertenencia del alumno	Variable continua que indica el sentido de pertenencia de los alumnos hacia la comunidad educativa, entendida como el vínculo afectivo de los alumnos con relación al ser y estar en el centro. Para su elaboración se toman en cuenta los sentimientos de conexión y compromiso de los alumnos con el centro educativo, y la medida en la cual se involucran en la vida social escolar a través de su participación en actividades curriculares o no curriculares de carácter social. Mayores valores del índice indican mayor sentido de pertenencia.
Vínculo centro-familia	Variable continua que mide la percepción del director acerca de la relación entre la familia y el centro educativo. Intenta medir en qué medida el vínculo con la familia brinda apoyo, confianza, aceptación y respeto por el centro (INEEd, 2018).
Vínculo maestro-familia	Variable continua que refiere a la valoración de los maestros sobre su vínculo con las familias respecto a la participación, diálogo y empatía de estas con el docente. Mayores valores del índice indican un mejor vínculo maestro-familia.
Vínculo alumno-docente	Variable continua que mide la valoración del vínculo de los niños con los maestros. Surge de la consulta a los alumnos respecto a la frecuencia con la que, durante el año, se dieron un conjunto de situaciones vinculadas al apoyo, escucha, confianza y acompañamiento de sus docentes. Las circunstancias consultadas son: el maestro me dice cuando hago un buen trabajo, el maestro está ahí para ayudar cuando los niños tienen un problema, el maestro me trata bien, me llevo bien con el maestro, tengo confianza para hablar con mi maestro, el maestro me vuelve a explicar cuando no entendí algo y el maestro escucha lo que tengo para decir (INEEd, 2021).
Vínculo entre alumnos	Variable continua que refiere a la percepción de los alumnos acerca del vínculo con sus compañeros de clase, de forma de dar cuenta sobre la medida en que estas relaciones brindan apoyo, confianza, aceptación y respeto (INEEd, 2018).
Diálogo entre docentes	Variable continua que mide la valoración de los maestros sobre su vínculo con sus pares del centro educativo en lo que refiere a objetivos de la escuela, manejo de los alumnos, estrategias didácticas, entre otros aspectos.
Violencia en el entorno	Variable continua que agrupa las percepciones del director en torno a la ocurrencia de eventos violentos en el barrio. Mayores valores del índice indican la percepción de un entorno barrial de mayor violencia (INEEd, 2022c).

TABLA A.2

COBERTURA DE LA APLICACIÓN PARA ALUMNOS CON Y SIN NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS EN PORCENTAJES

AÑOS 2017 Y 2021

	Sin necesidades educativas específicas		Con necesidades educativas específicas		Total
	Participó	No participó	Participó	No participó	
2017	89,4	5,5	4,4	0,7	100
2021	76,4	10,9	10,9	1,8	100

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y la aplicación de 2021.

TABLA A.3

PROPORCIÓN DE ALUMNOS EN CADA NIVEL DE DESEMPEÑO

PANEL DE ESCUELAS DE TIEMPO COMPLETO

AÑOS 2017 Y 2021

Matemática	2017	95% intervalo de confianza		2021	95% intervalo de confianza	
Nivel 1	0,08	0,07	0,09	0,09	0,07	0,10
Nivel 2	0,33	0,31	0,35	0,34	0,32	0,36
Nivel 3	0,36	0,34	0,38	0,34	0,31	0,36
Nivel 4	0,18	0,17	0,20	0,20	0,18	0,22
Nivel 5	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,05
Lectura	2017	95% intervalo de confianza		2021	95% intervalo de confianza	
Nivel 1	0,06	0,05	0,08	0,06	0,05	0,07
Nivel 2	0,20	0,18	0,22	0,17	0,16	0,19
Nivel 3	0,28	0,26	0,30	0,26	0,24	0,28
Nivel 4	0,24	0,22	0,26	0,26	0,24	0,29
Nivel 5	0,14	0,13	0,16	0,15	0,13	0,17
Nivel 6	0,07	0,06	0,08	0,10	0,08	0,11

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

TABLA A.4

PROPORCIÓN DE ALUMNOS EN CADA NIVEL DE DESEMPEÑO, SIN INCLUIR A AQUELLOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS

AÑOS 2017 Y 2021

Matemática	2017	95% intervalo de confianza		2021	95% intervalo de confianza	
Nivel 1	0,08	0,07	0,09	0,07	0,06	0,08
Nivel 2	0,33	0,31	0,35	0,31	0,28	0,33
Nivel 3	0,36	0,34	0,38	0,36	0,34	0,38
Nivel 4	0,18	0,17	0,20	0,22	0,20	0,24
Nivel 5	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,06
Lectura	2017	95% intervalo de confianza		2021	95% intervalo de confianza	
Nivel 1	0,06	0,05	0,08	0,04	0,03	0,05
Nivel 2	0,20	0,18	0,22	0,15	0,14	0,17
Nivel 3	0,28	0,26	0,30	0,25	0,23	0,27
Nivel 4	0,24	0,22	0,26	0,28	0,26	0,30
Nivel 5	0,14	0,13	0,16	0,17	0,15	0,19
Nivel 6	0,07	0,06	0,08	0,11	0,09	0,12

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.



TABLA A.5

COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS

AÑOS 2017 Y 2021

	2017				2021				
	Media	Error estándar	95% intervalo de confianza		Media	Error estándar	95% intervalo de confianza		
Contexto del alumno (centrado)	0,022	0,0033	0,016	0,029	-0,037	0,0044	-0,046	-0,028	***
Sexo (mujer)	0,52	0,012	0,5	0,54	0,51	0,013	0,49	0,54	
Repite	0,25	0,01	0,23	0,27	0,2	0,01	0,19	0,22	**
Hogar monoparental	0,049	0,0049	0,04	0,059	0,091	0,0064	0,079	0,1	***
Cantidad de hermanos	1,8	1,8	0	4	1,6	0,0	1,6	1,7	**
Contexto centro	-0,31	0,0077	-0,32	-0,29	-0,028	0,011	-0,049	-0,0072	***
Matrícula	271	2,5	266	276	264	2,4	259	269	
Antigüedad del director en la función	8	0,22	7,6	8,5	8,3	0,2	7,9	8,7	
Antigüedad del director en el centro	2,9	0,12	2,7	3,2	4,1	0,12	3,9	4,4	***
Antigüedad del docente en la función	20	0,18	20	20	22	0,19	22	22	***
Antigüedad del docente en el centro	6	0,12	5,8	6,2	6,8	0,15	6,5	7,1	***
Mantenimiento edilicio	52	0,27	51	52	50	0,25	49	50	***
Sentido de pertenencia del alumno	51	0,23	51	52	50	0,25	49	50	***
Vínculo centro-familia (director)	51	0,27	51	52	50	0,24	50	51	**
Vínculo maestro-familia	46	0,23	46	46	50	0,25	50	51	***
Vínculo alumno-docente	50	0,26	49	50	51	0,23	50	51	
Vínculo entre alumnos	49	0,22	49	50	50	0,25	50	51	*
Diálogo entre docentes	47	0,23	47	48	50	0,24	50	51	***
Violencia en el entorno	51	0	51	52	51	0	50	51	**

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y la aplicación de 2021.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

TABLA A.6
PROMEDIOS DE LAS VARIABLES
 AÑOS 2017 Y 2021

	Medias	
	2017	2021
Alumno		
Contexto alumno (centrada)	0 -0,14	0 -0,177
Repite	0,239 -0,427	0,205 -0,404
Hogar monoparental	0,05 -0,219	0,102 -0,302
Centro		
Contexto centro	0,3 -0,149	0,4 -0,192
Violencia en el entorno	51,279 -9,462	50,6 -9,852
Vínculo maestro- familia	46,005 -9,133	50,3 -9,928

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y la aplicación de 2021.

TABLA A.7
DESCOMPOSICIÓN DETALLADA DE LA DIFERENCIA EN MATEMÁTICA
 AÑOS 2017 Y 2021

	2017		2021		Características	Retornos	Interacción
	Media	Coficiente	Media	Coficiente			
Alumno							
Contexto alumno (centrada)	0,0 (0,140)	77*** (10,000)	0,0 (0,177)	69*** (7,900)	-4,407*** (0,732)	-0,200 (0,313)	0,479 (0,748)
Mujer	0,519 (0,500)	-3,3 (2,100)	0,497 (0,500)	-3,2 (2,200)	0,073 (0,075)	0,098 (1,584)	-0,004 (0,066)
Repite	0,239 (0,427)	-22*** (2,400)	0,205 (0,404)	-27*** (2,500)	0,769** (0,335)	-1,067 (0,821)	0,155 (0,135)
Hogar monoparental	0,050 (0,219)	-10 (4,400)	0,102 (0,302)	-13*** (3,700)	-0,529** (0,245)	-0,130 (0,287)	-0,133 (0,295)
Cantidad de hermanos	1,8 (1,247)	-1,5 (0,980)	1,6 (1,257)	-2,7*** (0,890)	0,180 (0,133)	-2,087 (2,329)	0,139 (0,164)
Subtotal alumno					-3,9*** (0,89)	-3,4 (3,055)	0,6 (0,87)
Centro							
Contexto centro	0,3 (0,149)	141*** (11,000)	0,4 (0,192)	85*** (8,800)	15,352*** (1,494)	-16,287*** (4,210)	-6,074*** (1,602)
Años como tiempo completo	11,903 (7,463)	0,26 (0,150)	12,544 (7,795)	0,34** (0,150)	0,166 (0,116)	0,955 (2,507)	0,051 (0,137)
Montevideo	0,331 (0,471)	0,11 (2,800)	0,325 (0,468)	6,3** (2,800)	-0,001 (0,019)	2,065 (1,319)	-0,043 (0,103)

Matrícula	271,6 (102,342)	0,00012 (0,011)	265,1 (99,362)	0,023* (0,012)	-0,001 (0,072)	6,257 (4,426)	-0,150 (0,134)
Antigüedad del director en la función	8,038 (8,730)	0,046 (0,170)	8,3 (7,831)	0,22 (0,150)	0,012 (0,047)	1,393 (1,860)	0,045 (0,080)
Antigüedad del director en el centro	2,941 (4,751)	0,28 (0,340)	4,1 (4,182)	0,13 (0,310)	0,334 (0,401)	-0,443 (1,342)	-0,177 (0,538)
Antigüedad del docente en la función	20,374 (8,011)	0,12 (0,150)	22,3 (8,438)	-0,024 (0,130)	0,223 (0,296)	-2,840 (4,143)	-0,270 (0,395)
Antigüedad del docente en el centro	6,256 (5,442)	0,34 (0,210)	7,0 (6,607)	0,31* (0,180)	0,252 (0,171)	-0,133 (1,704)	-0,016 (0,205)
Violencia en el entorno	51,279 (9,462)	0,049 (0,150)	50,6 (9,852)	-0,36*** (0,140)	-0,032 (0,096)	-21,133** (10,229)	0,267 (0,193)
Sentido de pertenencia del alumno	51,411 (9,666)	0,05 (0,130)	50,0 (10,037)	0,17 (0,130)	-0,072 (0,187)	6,282 (9,501)	-0,178 (0,272)
Vínculo alumno-docente	49,310 (9,091)	0,25* (0,140)	50,1 (10,014)	0,2 (0,130)	0,194 (0,138)	-2,673 (9,460)	-0,042 (0,149)
Vínculo entre alumnos	49,083 (9,545)	0,034 (0,130)	50,1 (10,042)	-0,043 (0,130)	0,035 (0,135)	-3,776 (8,972)	-0,081 (0,195)
Diálogo entre docentes	47,482 (9,087)	0,13 (0,120)	50,1 (9,896)	-0,086 (0,110)	0,345 (0,321)	-10,379 (7,847)	-0,567 (0,435)
Vínculo maestro-familia	46,005 (9,133)	0,29** (0,130)	50,3 (9,928)	0,042 (0,110)	1,237** (0,562)	-11,287 (7,885)	-1,057 (0,743)
Subtotal centro					18,1*** (1,75)	-52,0** (21,27)	-8,3*** (1,99)
Constante		210*** (17,000)		262*** (15,000)		51,255** (22,267)	
Total					14,1*** (1,59)	-4,1** (1,88)	-7,7*** (1,81)
Observaciones	1.806	1.806	1.837	1.837	3.643	3.643	3.643
Número de centros	68	68	72	72	76	76	76

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

Errores estándar robustos entre paréntesis.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

TABLA A.8
DESCOMPOSICIÓN DETALLADA DE LA DIFERENCIA EN LECTURA

	2017		2021		Características	Retornos	Interacción
	Media	Coefficiente	Media	Coefficiente			
Alumno							
Contexto alumno (centrada)	0,0 (0,141)	62*** (9,10)	0,0 (0,179)	76*** (7,800)	-3,646*** (0,639)	0,326 (0,292)	-0,792 (0,705)
Mujer	0,515 (0,500)	11*** (2,10)	0,503 (0,500)	7,3*** (2,300)	-0,123 (0,188)	-1,666 (1,599)	0,038 (0,068)
Repite	0,244 (0,430)	-22*** (2,60)	0,196 (0,397)	-21*** (2,800)	1,048*** (0,342)	0,302 (0,931)	-0,060 (0,184)
Hogar monoparental	0,051 (0,219)	-9* (5,00)	0,100 (0,300)	-13*** (3,900)	-0,442* (0,262)	-0,202 (0,324)	-0,196 (0,316)
Cantidad de hermanos	1,8 (1,244)	-4,4*** (0,96)	1,6 (1,249)	-4,9*** (1,000)	0,595** (0,235)	-0,860 (2,445)	0,066 (0,188)
Subtotal alumno					-2,6*** (0,87)	-2,1 (3,07)	-0,9 (0,85)
Centro							
Contexto centro	0,3 (0,150)	124*** (11,00)	0,4 (0,192)	86*** (9,800)	13,527*** (1,385)	-11,258*** (4,254)	-4,197*** (1,602)
Años como tiempo completo	11,9 (7,466)	0,13 (0,15)	12,4 (7,807)	0,56*** (0,170)	0,070 (0,089)	5,144* (2,708)	0,230 (0,169)
Montevideo	0,331 (0,471)	-2,3 (2,70)	0,321 (0,467)	3,3 (3,000)	0,024 (0,046)	1,853 (1,359)	-0,058 (0,098)
Matrícula	271,1 (102,749)	0,016 (0,01)	264,3 (99,357)	0,0031 (0,013)	-0,107 (0,093)	-3,410 (4,605)	0,086 (0,125)
Antigüedad del director en la función	8,1 (8,773)	-0,18 (0,19)	8,3 (7,826)	0,35 (0,170)	-0,029 (0,062)	4,241** (2,056)	0,087 (0,166)
Antigüedad del director en el centro	3,0 (4,776)	0,51 (0,34)	4,1 (4,328)	-0,14 (0,330)	0,575 (0,396)	-1,924 (1,407)	-0,729 (0,544)
Antigüedad docente en la función	20,3 (8,007)	0,25 (0,16)	22,2 (8,406)	0,004 (0,150)	0,486 (0,317)	-5,028 (4,421)	-0,479 (0,427)
Antigüedad del docente en el centro	6,3 (5,527)	0,14 (0,20)	7,0 (6,509)	0,12 (0,190)	0,088 (0,132)	-0,123 (1,743)	-0,012 (0,174)
Mantenimiento edilicio	51,6 (10,475)	-0,069 (0,12)	49,7 (10,079)	0,15 (0,120)	0,127 (0,221)	11,259 (8,762)	-0,401 (0,323)
Vínculo centro-familia (director)	51,3 (10,503)	-0,063 (0,11)	50,2 (9,975)	0,055 (0,130)	0,071 (0,123)	6,088 (8,657)	-0,133 (0,194)
Violencia en el entorno	51,2 (9,474)	0,14 (0,14)	50,4 (9,819)	-0,31 (0,140)	-0,112 (0,124)	-23,179** (10,300)	0,367 (0,227)
Sentido de pertenencia del alumno	51,5 (9,669)	-0,024 (0,12)	50,0 (10,059)	0,036 (0,130)	0,038 (0,193)	3,097 (9,060)	-0,094 (0,277)
Vínculo alumno-docente	49,2 (9,162)	0,41*** (0,13)	49,9 (10,014)	0,48*** (0,120)	0,278* (0,166)	3,732 (8,950)	0,052 (0,126)
Diálogo entre docentes	47,4 (9,150)	-0,028 (0,12)	50,1 (9,907)	-0,076 (0,120)	-0,079 (0,338)	-2,256 (8,165)	-0,132 (0,479)

Vínculo maestro-familia	46,1 (9,149)	0,29** (0,14)	50,5 (10,061)	-0,022 (0,120)	1,270** (0,609)	-14,258* (8,369)	-1,367* (0,810)
Subtotal centro					16,2*** (1,74)	-26,0 (24,23)	-6,8*** (2,17)
Constante		219*** (17,00)		247*** (18,000)		27,593 (25,005)	
Total					13,7*** (1,67)	-0,5 (2,08)	-7,7*** (1,99)
Observaciones	1.803	1.803	1.802	1.802	3.605	3.605	3.605
Número de centros	68	68	72	72	76	76	76

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.
 Errores estándar robustos entre paréntesis.
 *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

TABLA A.9
ANÁLISIS DE ROBUSTEZ DE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DIFERENCIA EN MATEMÁTICA TOMANDO 2021 COMO AÑO BASE

	Características	Retornos	Interacción
Alumno			
Contexto alumno (centrada)	3,929*** (0,591)	-0,279 (0,436)	0,479 (0,748)
Mujer	-0,068 (0,073)	-0,094 (1,517)	-0,004 (0,066)
Repite	-0,923** (0,399)	0,913 (0,702)	0,155 (0,135)
Hogar monoparental	0,662*** (0,223)	0,263 (0,581)	-0,133 (0,295)
Cantidad de hermanos	-0,319** (0,160)	1,948 (2,174)	0,139 (0,164)
Subtotal alumno	3,280*** (0,804)	2,751 (2,829)	0,635 (0,867)
Centro			
Contexto centro	-9,278*** (1,081)	22,361*** (5,778)	-6,074*** (1,602)
Años como tiempo completo	-0,217 (0,134)	-1,006 (2,642)	0,051 (0,137)
Montevideo	0,044 (0,102)	-2,023 (1,292)	-0,043 (0,103)
Matrícula	0,151 (0,113)	-6,107 (4,320)	-0,150 (0,134)
Antigüedad del director en la función	-0,057 (0,078)	-1,437 (1,920)	0,045 (0,080)
Antigüedad del director en el centro	-0,157 (0,361)	0,620 (1,879)	-0,177 (0,538)
Antigüedad del docente en la función	0,046 (0,261)	3,110 (4,537)	-0,270 (0,395)

Antigüedad del docente en el centro	-0,236 (0,148)	0,149 (1,908)	-0,016 (0,205)
Violencia en el entorno	-0,235 (0,154)	20,866** (10,100)	0,267 (0,193)
Sentido de pertenencia del alumno	0,250 (0,204)	-6,104 (9,231)	-0,178 (0,272)
Vínculo alumno-docente	-0,152 (0,121)	2,715 (9,608)	-0,042 (0,149)
Vínculo entre alumnos	0,046 (0,139)	3,857 (9,165)	-0,081 (0,195)
Diálogo entre docentes	0,222 (0,290)	10,946 (8,276)	-0,567 (0,435)
Vínculo maestro-familia	-0,181 (0,489)	12,344 (8,624)	-1,057 (0,743)
Subtotal centro	-9,754*** (1,440)	60,292*** (22,531)	-8,292*** (1,998)
Constante		-51,255** (22,267)	
Total	-6,474*** (1,420)	11,789*** (1,983)	-7,657*** (1,808)
Observaciones	3.643	3.643	3.643
Número de centros	76	76	76

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021. Errores estándar robustos entre paréntesis.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

TABLA A.10
ANÁLISIS DE ROBUSTEZ DE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DIFERENCIA EN LECTURA TOMANDO 2021 COMO AÑO BASE

	Características	Retornos	Interacción
Alumno			
Contexto alumno (centrada)	4,438*** (0,624)	0,467 (0,417)	-0,792 (0,705)
Mujer	0,085 (0,132)	1,628 (1,563)	0,038 (0,068)
Repite	-0,989*** (0,330)	-0,243 (0,747)	-0,060 (0,184)
Hogar monoparental	0,638*** (0,227)	0,398 (0,638)	-0,196 (0,316)
Cantidad de hermanos	-0,660** (0,257)	0,794 (2,259)	0,066 (0,188)
Subtotal alumno	3,512*** (0,843)	3,044 (2,829)	-0,945 (0,845)
Centro			
Contexto centro	-9,330*** (1,183)	15,455*** (5,840)	-4,197*** (1,602)

Años como tiempo completo	-0,300* (0,178)	-5,374* (2,830)	0,230 (0,169)
Montevideo	0,034 (0,061)	-1,795 (1,316)	-0,058 (0,098)
Matrícula	0,021 (0,091)	3,323 (4,489)	0,086 (0,125)
Antigüedad del director en la función	-0,058 (0,111)	-4,328** (2,098)	0,087 (0,166)
Antigüedad del director en el centro	0,154 (0,368)	2,653 (1,938)	-0,729 (0,544)
Antigüedad del docente en la función	-0,008 (0,286)	5,506 (4,842)	-0,479 (0,427)
Antigüedad del docente en el centro	-0,075 (0,120)	0,135 (1,917)	-0,012 (0,174)
Mantenimiento edificio	0,274 (0,229)	-10,858 (8,450)	-0,401 (0,323)
Vínculo centro-familia (director)	0,062 (0,146)	-5,955 (8,468)	-0,133 (0,194)
Violencia en el entorno	-0,255 (0,160)	22,812** (10,137)	0,367 (0,227)
Sentido de pertenencia del alumno	0,056 (0,198)	-3,003 (8,784)	-0,094 (0,277)
Vínculo alumno-docente	-0,329* (0,186)	-3,784 (9,073)	0,052 (0,126)
Diálogo entre docentes	0,212 (0,341)	2,389 (8,644)	-0,132 (0,479)
Vínculo maestro-familia	0,097 (0,532)	15,625* (9,172)	-1,367* (0,810)
Subtotal centro	-9,445*** (1,630)	32,801 (25,135)	-6,780*** (2,167)
Constante		-27,593 (25,005)	
Total	-5,933*** (1,587)	8,252*** (2,070)	-7,725*** (1,999)
Observaciones	3.605	3.605	3.605
Número de centros	76	76	76

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

Errores estándar robustos entre paréntesis.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

TABLA A.11

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ DE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DIFERENCIA EN MATEMÁTICA SIN CONSIDERAR A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS DE 2017 NI DE 2021

	Características	Retornos	Interacción
Alumno			
Contexto alumno (centrada)	-3,909*** (0,687)	-0,301 (0,321)	0,638 (0,679)
Mujer	0,017 (0,061)	-0,296 (1,635)	0,003 (0,019)
Repite	1,581*** (0,365)	-0,228 (0,888)	0,068 (0,265)
Hogar monoparental	-0,496** (0,233)	-0,027 (0,294)	-0,026 (0,283)
Cantidad de hermanos	0,251 (0,174)	-0,858 (2,403)	0,079 (0,224)
Subtotal alumno	-2,557*** (0,872)	-1,709 (3,168)	0,763 (0,856)
Centro			
Contexto centro	15,194*** (1,498)	-14,949*** (4,295)	-5,518*** (1,614)
Años como tiempo completo	0,147 (0,109)	1,193 (2,564)	0,057 (0,125)
Montevideo	-0,001 (0,028)	1,415 (1,366)	-0,044 (0,081)
Matrícula	-0,001 (0,092)	8,161* (4,555)	-0,251 (0,178)
Antigüedad del director en la función	0,014 (0,055)	1,147 (1,895)	0,044 (0,085)
Antigüedad del director en el centro	0,337 (0,404)	-0,685 (1,373)	-0,276 (0,555)
Antigüedad del docente en la función	0,220 (0,292)	-2,760 (4,253)	-0,258 (0,400)
Antigüedad del docente en el centro	0,215 (0,152)	0,349 (1,738)	0,036 (0,179)
Violencia en el entorno	-0,040 (0,120)	-16,224 (10,600)	0,258 (0,203)
Sentido de pertenencia del alumno	-0,059 (0,152)	2,896 (9,737)	-0,067 (0,225)
Vínculo alumno- docente	0,243 (0,161)	-3,755 (9,808)	-0,074 (0,194)
Vínculo entre alumnos	0,034 (0,128)	0,160 (9,304)	0,003 (0,190)
Diálogo entre docentes	0,311 (0,289)	-8,021 (8,020)	-0,394 (0,399)
Vínculo maestro- familia	1,224** (0,557)	-10,203 (8,080)	-0,945 (0,753)

Subtotal centro	17,838*** (1,748)	-41,276* (21,955)	-7,429*** (2,013)
Constante		41,321* (23,007)	
Total	15,281*** (1,584)	-1,664 (1,937)	-6,666*** (1,821)
Observaciones	3.445	3.445	3.445
Número de centros	76	76	76

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.
Errores estándar robustos entre paréntesis.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

TABLA A.12

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ DE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA DIFERENCIA EN LECTURA SIN CONSIDERAR A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS DE 2017 NI DE 2021

	Características	Retornos	Interacción
Alumno			
Contexto alumno (centrada)	-3,229*** (0,596)	0,318 (0,294)	-0,685 (0,630)
Mujer	0,059 (0,192)	-2,146 (1,622)	-0,023 (0,078)
Repite	1,763*** (0,379)	1,092 (1,004)	-0,362 (0,339)
Hogar monoparental	-0,404* (0,242)	-0,064 (0,329)	-0,057 (0,292)
Cantidad de hermanos	0,783*** (0,263)	1,332 (2,512)	-0,134 (0,255)
Subtotal alumno	-1,028 (0,857)	0,533 (3,143)	-1,261 (0,852)
Centro			
Contexto centro	13,333*** (1,383)	-8,653** (4,315)	-3,180** (1,595)
Años como tiempo completo	0,055 (0,074)	5,526** (2,717)	0,196 (0,162)
Montevideo	0,030 (0,052)	0,861 (1,380)	-0,035 (0,070)
Matrícula	-0,133 (0,109)	-1,848 (4,705)	0,058 (0,150)
Antigüedad del director en la función	-0,035 (0,067)	3,848* (2,092)	0,095 (0,160)
Antigüedad del director en el centro	0,579 (0,399)	-2,394* (1,433)	-0,914 (0,566)
Antigüedad del docente en la función	0,481 (0,314)	-5,298 (4,486)	-0,499 (0,429)
Antigüedad del docente en el centro	0,076 (0,115)	0,172 (1,759)	0,015 (0,151)

Mantenimiento edilicio	0,139 (0,242)	16,771* (8,902)	-0,656* (0,370)
Vínculo centro-familia (director)	0,069 (0,121)	6,245 (8,735)	-0,133 (0,192)
Violencia en el entorno	-0,133 (0,145)	-17,608* (10,599)	0,332 (0,235)
Sentido de pertenencia del alumno	0,032 (0,162)	-1,047 (9,213)	0,027 (0,236)
Vínculo alumno- docente	0,335* (0,180)	1,420 (9,147)	0,024 (0,153)
Diálogo entre docentes	-0,072 (0,307)	0,248 (8,286)	0,013 (0,442)
Vínculo maestro- familia	1,265** (0,607)	-11,646 (8,467)	-1,112 (0,814)
Subtotal centro	16,021*** (1,734)	-13,404 (24,633)	-5,768*** (2,189)
Constante		15,074 (25,480)	
Total	14,994*** (1,672)	2,202 (2,143)	-7,029*** (2,026)
Observaciones	3.412	3.412	3.412
Número de centros	76	76	76

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Aristas Primaria 2017 y de la aplicación de 2021.

Errores estándar robustos entre paréntesis.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

BIBLIOGRAFÍA

- ABE, Y., WEINSTOCK, P., CHAN, V., MEYERS, C., GERDEMAN, R. G. y BRANDT, W. C. (2015). *How methodology decisions affect the variability of schools identified as beating the odds*. Recuperado de <https://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=REL2015071>
- AMMERMÜLLER, A. (2004). *PISA: What Makes the Difference? Explaining the Gap in PISA Test Scores Between Finland and Germany* (n.º 04-04). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10419/24004>
- ANEP. (1997). *Propuesta pedagógica para las escuelas de tiempo completo*. Montevideo: ANEP.
- ANEP. (1999). *Estudio de factores institucionales y pedagógicos que inciden en los aprendizajes en escuelas primarias de contextos sociales desfavorecidos en Uruguay*. Montevideo.
- ANEP. (2017). *Evaluación de impacto de las escuelas de Tiempo Completo en Uruguay 2013-2016*. Recuperado de <http://www.ceip.edu.uy/documentos/2017/varios/1971/Libro.pdf>
- BARRERA-OSORIO, F., GARCIA-MORENO, V., PATRINOS, H. A. y PORTA, E. (2011). Using the Oaxaca-Blinder Decomposition Technique to Analyze Learning Outcomes Changes over Time : An Application to Indonesia's Results in PISA Mathematics. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 11(3), 65-84.
- BELLEI, C., VALENZUELA, J. P., OSSES, A. y SEVILLA, A. (2009). ¿Qué explica las diferencias de resultados PISA Lectura entre Chile y algunos países de la OCDE y América Latina? En *¿Qué nos dice PISA sobre la educación de los jóvenes en Chile? Nuevos análisis y perspectivas sobre los resultados en PISA 2006* (1.ª edición, pp. 149-170). Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Unidad de Curriculum y Evaluación, SIMCE.
- BLANCO, E. (2019). Análisis de la brecha de aprendizaje entre indígenas y no indígenas en la enseñanza primaria en México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, 1-15. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e16.1941>
- BLINDER, A. S. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *The Journal of Human Resources*, 8(4), 436-455. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/144855>
- FERNÁNDEZ AGUERRE, T. (2004). De las “escuelas eficaces” a las reformas educativas de “segunda generación”. *Estudios Sociológicos*, 22(2), 377-408.
- GUARINO, C. M., STACY, B. W. y WOOLDRIDGE, J. M. (2019). Comparing and assessing the consequences of two different approaches to measuring school effectiveness. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 31, 437-463. <https://doi.org/10.1007/s11092-019-09308-5>
- HARETCHE, C. (2014). *Calidad y equidad en los desempeños educativos de los alumnos chilenos y uruguayos: una mirada a nivel de los sistemas educativos y de las instituciones escolares* (Universidad de la República). Recuperado de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/8020>

- INEEd. (2018). *Aristas. Marco de convivencia y participación en sexto de educación primaria*. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/Aristas/Publicaciones/Marcos/Aristas-Marco-Convivencia-Participacion-Primaria.pdf>
- INEEd. (2020). *Aristas 2018. Informe de resultados de tercero de educación media*. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/Aristas/Publicaciones/Aristas2018/Aristas-2018-Informe-de-resultados.pdf>
- INEEd. (2021). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2019-2020. Tomo 2*. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/ieeuy/2019-2020/Informe-estado-educacion-Uruguay-2019-2020-Tomo2.pdf>
- INEEd. (2022a). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2019-2020. Tomo 1 (edición revisada)*. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/ieeuy/2019-2020/Informe-estado-educacion-Uruguay-2019-2020-Tomo1.pdf>
- INEEd. (2022b). *Plataformas de Ceibal: uso antes y durante la pandemia de COVID-19*. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/publicaciones/informes/Plataformas-de-Ceibal-uso-antes-y-durante-la-pandemia.pdf>
- INEEd. (2022c). *Reporte de Aristas 7. Las escuelas en un año de pandemia: infraestructura, contexto, clima barrial y participación en programas educativos*. Montevideo.
- INEEd. (2022d). *Reporte de Aristas 8. Los docentes durante la pandemia: comunidad profesional y liderazgo en los centros educativos*. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/Aristas/Publicaciones/Reportes/Reporte-8-Docentes-pandemia-comunidad-profesional-liderazgo-centros-educativos.pdf>
- INEEd. (2022e). *Reporte de Aristas 9. ¿Qué factores escolares contribuyen a que algunos centros tengan desempeños mayores a los esperados?* Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/Aristas/Publicaciones/Reportes/Reporte-9-Factores-escolares-centros-desempenos-mayores-esperados.pdf>
- JANN, B. (2008). *A Stata implementation of the Blinder-Oaxaca decomposition* (n.º 5). Zurich.
- KOON, S., PETSCHER, Y. y FOORMAN, B. R. (2014). *Beating the odds: Finding schools exceeding achievement expectations with high-risk students*. Recuperado de <https://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=REL2014032>
- LLAMBI, C. y PIÑEYRO, L. (2012). *Índice de nivel socioeconómico. Revisión anual, 2012*. Recuperado de http://www.cinve.org.uy/wp-content/uploads/2012/12/Rev_INSE_nov2012_.pdf%0A
- MC EWAN, P. y MARSHALL, J. H. (2004). *Why Does Academic Achievement Vary Across Countries? Evidence from Cuba and Mexico*. *Education Economics*, 12(3), 205-217.
- MEYERS, C. V. y WAN, Y. (2016). *A comparison of two methods of identifying beating-the-odds high schools in Puerto Rico*. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED570966>
- ÑOPO, H. (2004). *Matching as a Tool to Decompose Wage Gaps*. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.128.6037%7B%5C%7Drep=rep1%7B%5C%7Dtype=pdf>
- OAXACA, R. (s.f.). *Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets* (n.º 23). Princeton.
- OCDE. (2011). *Against the Odds: Disadvantaged Students Who Succeed in School*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264090873-en>
- OCDE. (2018). *Equity in Education: Breaking Down Barriers to Social Mobility*. <https://doi.org/10.1787/9789264073234-en>
- OCDE. (2019). *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OREIRO, C. y VALENZUELA, J. P. (2011). *Factores determinantes del desempeño educativo de Uruguay*. Recuperado de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/128173/Cecilia%7B%5C_%7DOreiro.pdf?sequence=1%7B%5C%7DNotAllowed=y

PARTRIDGE, M. y KOON, S. (2017). *Beating the odds in Mississippi: Identifying schools exceeding achievement expectations*. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED572606>

UNESCO. (2002). *Estudio cualitativo de escuelas con resultados destacables en siete países latinoamericanos*. Santiago de Chile.

UNESCO. (2021). *Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe. Evaluación de logros de logros de los estudiantes. Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019). Resumen ejecutivo*. Recuperado de <https://en.unesco.org/sites/default/files/resumen-ejecutivo-informe-regional-logros-factores-erce2019.pdf>

VALENZUELA (Coord.), J. P., BELLEÍ, C., OSSES, A., SEVILLA, A. y ALLENDE, C. (2009). *Causas que explican el mejoramiento de los resultados obtenidos por los estudiantes chilenos en PISA 2006 respecto a PISA 2001. Aprendizajes y Políticas*. Santiago de Chile.