



ARTÍCULO

PRESENCIA. MIRADAS DESDE Y HACIA LA EDUCACIÓN, N.4 (2019)

Colegio Stella Maris <http://www.stellamaris.edu.uy/>

Montevideo – Uruguay

ISSN 2393-7076

**Un acercamiento a la evolución 2014-2017 de los logros en matemática y lectura
del Club de Niños de Providencia¹**

Lucía Castro Navia²

Resumen

El presente documento procura aproximarse a la evolución de logros en matemáticas y lectura de los asistentes al Club de Niños del Centro Educativo Providencia, en el barrio Casabó de Montevideo, a partir de la información proveniente de las evaluaciones periódicas y de los registros de ingreso de las dos últimas generaciones egresadas. Se busca promover la reflexión y el intercambio dentro y fuera de Providencia sobre el rol de los Clubes de Niños en la mejora de los aprendizajes, y sobre la necesidad de coordinar esfuerzos entre la educación formal y no formal. Se observó que los resultados a nivel agregado mejoran, sin embargo, a la interna de los grupos hay grandes disparidades. Al analizar los resultados de matemáticas con relación a distintos indicadores *proxy* del nivel socioeconómico, no se encuentra un patrón claro. La composición de los grupos analizados se mantiene bastante estable en el tiempo, o

¹ Se agradece la valiosa colaboración y comentarios de Patricia Orlando y Luis Arocha del Centro Educativo Providencia durante el estudio.

² Licenciada en Economía por la Universidad de la República (Uruguay) y Magíster en Evaluación de Sistemas Educativos por la Universidad Católica del Uruguay. Analista e investigadora del Centro Educativo Providencia. luciacaastro@providencia.edu.uy

sea, los estudiantes mantienen su vínculo con Providencia, lo que permite un trabajo de largo aliento con estudiantes y familias. El análisis realizado abre la puerta a la reflexión sobre la incidencia del contexto en los resultados, y sobre la profundidad con la que los estudiantes adquieren las destrezas necesarias para resolver la prueba. Queda abierta la invitación a continuar trabajando en el involucramiento de los alumnos con el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma tal de lograr un aprendizaje perdurable.

Palabras clave: evaluación – logros de aprendizaje – análisis longitudinal – vulnerabilidad

Abstract

This document is aimed to approximate the evolution of achievement in mathematics and reading of the students of the Children Club of the Providencia Educational Center, located in the neighborhood of Casabó, in Montevideo. The information used was extracted from the periodic evaluations and the entry registrations of the last two generations that were graduated. The aim is to promote the reflection and exchange (inside and outside Providencia) on the role of Children's Clubs in the improvement of learning and the need to coordinate efforts between formal and non-formal education. It is observed that the results, at the aggregate level improve over time, however, within the groups there are great disparities. When analyzing the results of mathematics in relation to different proxy indicators of the socioeconomic level, a clear pattern is not found. The composition of the groups analyzed remains fairly stable over time, that is, students maintain their link with Providencia over time, which allows a long-term work with students and families. The analysis carried out, incite to reflect on the relevance of the context into the outcomes, and the depth with which students acquire the skills to resolve the test. The findings stimulate to continue working on the involvement of students within the learning process in order to achieve lasting learning.

Key words: learning achievements – evaluation – longitudinal analysis – vulnerability

Introducción

El presente documento procura aproximarse a la evolución de logros de aprendizajes en matemáticas y lectura de los asistentes al Club de Niños del Centro Educativo Providencia y analizarlos a la luz del contexto socioeconómico, a partir de la

información proveniente de sus evaluaciones periódicas y de los registros de ingreso. Este trabajo no pretende mostrar una relación causal ni el impacto del programa implementado en el Club de Niños de Providencia sobre los aprendizajes, sino que busca promover la reflexión y el intercambio dentro y fuera del centro educativo sobre el rol de los Clubes de Niños en la mejora de los aprendizajes y la necesidad de coordinar esfuerzos entre la educación formal y no formal. Tanto los Clubes de Niños como las escuelas son instituciones referentes en el desarrollo integral de los niños y niñas, por tanto es menester que se relacionen y complementen (Dubkovsky y Orlando, 2017).

En consonancia con esto, el Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU, 2017) define a los Clubes de Niños como:

Centros socioeducativos de atención diaria, de promoción y protección de derechos de niños, niñas y adolescentes que acompañan la acción de la familia y de la escuela en la educación, socialización, desarrollo, crianza y mejora de la calidad de vida. (...) Son, también, propuestas de ampliación del tiempo pedagógico, en el entendido de que incorporan nuevos contenidos educativos, complementando los de la Educación Formal, y amplían el tiempo de cuidado infantil.

Son llevados adelante por Organizaciones de la Sociedad Civil con el apoyo técnico y financiero y la supervisión del INAU.

Por su parte, el Centro Educativo Providencia se encuentra en la zona de Casabó, departamento de Montevideo, fue creado por familias del barrio y miembros laicos del Movimiento Apostólico de Schoenstatt en el año 1994, ante la necesidad de un espacio educativo para los niños y adolescentes. Se comenzó con actividades educativas y de formación cristiana y merienda diaria (Centro Educativo Providencia, 2017a). En 2004 se creó el Club de Niños del Centro Educativo Providencia (en adelante CN) con el fin de acompañar a los niños en su desarrollo como personas y en el descubrimiento de sus potencialidades, durante su tránsito por la educación primaria.

El trabajo del CN tiene un fuerte énfasis en los aprendizajes de las áreas instrumentales, Lengua y Matemática. Sus educadores emplean la metodología de aprendizaje basado en proyectos y se trabajan las competencias académicas y emocionales que fomentan el aprendizaje y tránsito por el sistema educativo (Centro Educativo Providencia, s.f.).

En este marco, desde el 2013 en el CN se evalúan las habilidades en matemáticas y lectura. Esto se lleva a cabo a través de varios instrumentos. Por un lado, las pruebas armadas por el equipo a partir de ítems liberados del Sistema de Evaluación de Aprendizajes (SEA) de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP),

por otro, los test de eficacia lectora y de cálculo (TECLE y TECA) baremados por Cuadro et al. (2010) de la Universidad Católica del Uruguay. Cada año, todas estas evaluaciones se aplican y sus resultados son insumos para el equipo para conocer el diagnóstico y la evolución dentro de un mismo año del desempeño cognitivo (en estas áreas) de los niños.

Enfocándose en las pruebas de elaboración propia, hubo unas 20 tandas de aplicación de pruebas (son dos pruebas que se aplican dos veces por año), 17 grupos y más de 250 casos evaluados. En este marco, este trabajo se propone analizar la evolución de los resultados de las pruebas a lo largo de los distintos años, lo cual ofrece una aproximación (limitada al alcance de las evaluaciones) de cómo ha sido la evolución de las habilidades en matemáticas y lectura de los grupos y de los niños del CN del Centro Educativo Providencia.

Universo

A los efectos de tener una visión lo más extensa posible, pero que a su vez sea pertinente y cercana al trabajo del equipo educativo, se consideraron los estudiantes que en 2016 y 2017 estaban en los grupos de 6to. año, y se compararon los resultados que obtuvieron esos años y en las pruebas de años anteriores.

De no haber repetido, los estudiantes que en 2017 estaban en el grupo de 6to., en 2014 estaban en 3ro, en 2015 en 4to, y en 2016 en 5to. Y los que en 2016 estaban en 6to. en 2014 estaban en 4to, y en 2015 en 5to, siempre y cuando no hayan repetido o dejado de asistir a Providencia.

Según la información disponible se cuenta con datos hacia atrás de la trayectoria de estos grupos seleccionados según la siguiente tabla:

Tabla 1

Aplicaciones de pruebas realizadas años anteriores a los estudiantes de los grupos de 6to. de 2016 y 2017

	2014		2015		2016		2017	
	Abr.	Nov.	Abr.	Nov.	Abr.	Nov.	Abr.	Nov.
Grupo 6to. 2017	3ro	3ro	4to	4to			6to.	6to.
Grupo 6to. 2016	4to	4to	5to	5to	6to.	6to.		

Se consideraron las aplicaciones de abril y noviembre de las pruebas en el grupo de 3ro.y 4to.del 2014, los grupos de 4to.y 5to.del 2015, y finalmente los grupos de 6to. de 2016 y 2017. En el 2016 se cambió la estrategia de aplicación y se comenzaron a

medir los resultados únicamente de los grupos de 3ro.y 6to., por lo que no se cuenta con resultados de ese año para el grupo de 5to.

Para verificar si los grupos se mantuvieron más o menos estables en su composición en estos años, se analizó quiénes los integraban en cada aplicación. De los 18 estudiantes que en 2017 fueron evaluados en 6to. grado, 16 fueron evaluados en años anteriores, 15 fueron evaluados en 4to.en 2015 y 14 en 3ro.en 2014. De los 20 estudiantes que en 2016 estaban en Providencia en 6to. grado y fueron evaluados, 19 fueron evaluados en 2015 en 5to.grado y 15 fueron evaluados en 2014 en 4to.grado. Estas cifras se sintetizan en la siguiente tabla.

Tabla 2

Descripción del grado y cantidad de estudiantes de cada grupo, en cada año

	2014	2015	2016	2017
Grupo 6to. 2017	3ro.(14)	4to.(15)		6to. (18)
Grupo 6to. 2016	4to.(15)	5to.(19)	6to. (20)	

Además de realizarse un seguimiento de los grupos, se hizo también un seguimiento caso a caso para uso interno, de los niños que habían participado en varias aplicaciones.

Validez, confiabilidad y adecuación de la prueba a la población

Para poder hacer esta comparación es necesario que las pruebas aplicadas en los distintos años y en los diferentes grupos sean comparables. Para ello deben tener ítems en común que las relacionen, y a su vez medir el mismo constructo.

Tanto la prueba de lengua como la de matemáticas comenzaron siendo más extensas en dominios evaluados, en su primera versión en 2013 se consideraban, según fuera el grado: geometría, estadísticas, magnitudes y medidas, numeración y operaciones en la prueba de matemáticas, y construcción de significado y reflexión sobre la lengua para textos narrativos, explicativos y persuasivos en la prueba de lengua.

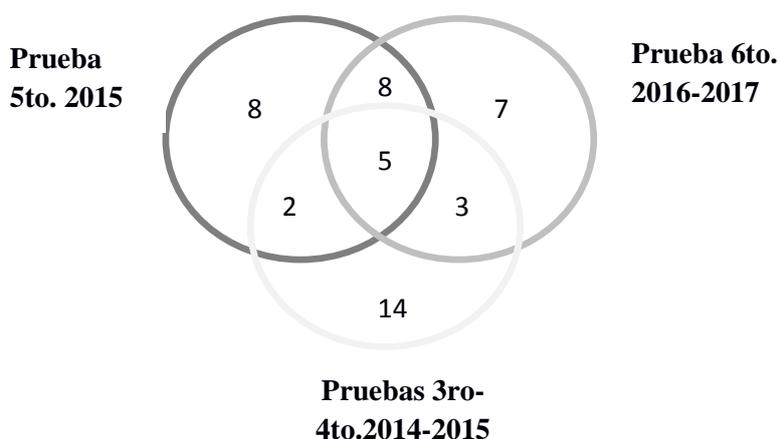
Al finalizar 2013 se vio que se abordaba cada dominio y contenido con muy pocos ítems y que era preferible medir menos dominios pero con más evidencia. Por lo que a partir de 2014 ambas pruebas se fueron focalizando progresivamente en los dominios más básicos: numeración y operaciones en matemáticas, y construcción del significado en lengua.

Los cambios se realizaron de acuerdo con los resultados de aplicaciones anteriores, en cuanto a lo comprensibles que resultaban las letras de las preguntas y la

disponibilidad de nuevos ítems en la plataforma SEA. En 2016 se realizó la última modificación en las pruebas, se buscó que dieran cuenta lo más posible de los perfiles de egreso del Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP-ANEP), manteniendo su prioridad en los dominios de numeración y operaciones. En el anexo está disponible la descripción de lo que se espera que haga el estudiante en las pruebas de matemáticas y de lengua del 2016.

Entre el 2014 y el 2017 las distintas versiones de las pruebas de matemática cumplen con la condición de tener múltiples ítems comunes, no así las de lengua que tienen muy pocas preguntas comunes. Las pruebas de lengua de elaboración propia son de por sí más cortas y sus preguntas se asocian a uno o varios textos. Al cambiar un texto, todas sus preguntas asociadas también cambian, por lo que fue difícil mantener ítems en las distintas versiones de la prueba. Por tanto, en este trabajo únicamente se analiza la evolución de los resultados de las pruebas propias de matemáticas.

Dados los grupos seleccionados, se emplean tres “versiones” de la prueba de esta disciplina.



Esquema 1: Cantidad de ítems de las pruebas de matemáticas consideradas en este informe, identificación de ítems comunes

El esquema anterior muestra que las tres pruebas de matemáticas consideradas en esta comparación tienen cinco ítems que son transversales a todas, ocho que solo comparten las pruebas de 5to.2015 y 6to. 2016-2017, tres ítems comunes a las pruebas de 3ro-4to.2014-2015 y 6to. 2016-2017 y dos comunes a las pruebas de 5to.2015 y 3ro-4to.2014-2015. En resumen, 18 preguntas son comunes a dos o tres pruebas, el resto de los ítems son propios de cada prueba y ascienden a 29 preguntas. En total suman 47 ítems.

Las pruebas de matemáticas aplicadas a los grupos seleccionados son consideradas en su conjunto (47 preguntas) conformando un único instrumento de medición. Como tal, hay que validar que las medidas que toman son lo más cercanas posibles al valor verdadero de lo que intentan medir. Para abordar esto se procedió a analizar la dificultad de los ítems y la habilidad de los estudiantes por medio de Rash, con el programa Winsteps. Considerando las mediciones realizadas de las habilidades promedio de los alumnos, su desvío estándar y el error del modelo, el instrumento no presenta problemas en cuanto al error de medida³.

A su vez, el conjunto de estas pruebas resulta confiable para el conjunto de niños de Providencia que participaron y resulta una prueba que logra cierta diferenciación en las habilidades de los estudiantes al observar que se pueden identificar tres estratos de habilidades⁴.

A partir del análisis realizado resultaron ser un conjunto válido para medir las habilidades de los asistentes al CN, desde un punto de vista estadístico, además los estadísticos de correlación, de ajuste interno y de ajuste externo presentaron valores aceptables⁵.

Por último, también se puede afirmar que la prueba tuvo un amplio rango de dificultad en sus ítems, cubriendo la mayoría del rango de habilidades de los estudiantes (ver esquema en el anexo), aunque presenta un cierto exceso de ítems que les resultaron fáciles y faltan algunos muy difíciles que serían útiles para diferenciar mejor las habilidades de los niños con mejor desempeño.

Hay que recordar que, a nivel de constructo, las pruebas empleadas tienen en común que aportan elementos a la descripción de las habilidades en matemática, sin embargo, no logran dar cuenta de todo lo que implica esta disciplina porque incluye un conjunto limitado de ítems, con contenidos y habilidades evaluadas acotadas. En adelante, se empleará el término “logros en matemática” para hacer referencia exclusivamente a lo que la prueba da cuenta.

³ La diferencia entre la media de las habilidades (1.11), y el error de medida (0.64) asciende a 0.47, que es menor a un desvío estándar de las mediciones (1.60). Datos disponibles en la tabla A3 del anexo.

⁴ Coeficiente de confiabilidad de 0.93, siendo 0.95 el sugerido por Kubiszyn y Borich (1993, p.353) (ver tabla A3 del anexo). Y el índice de separación de los ítems asciende a 3 (ver tabla A2 del anexo).

⁵ Correlaciones punto-biserial positivas; cuadrados promedio de *infit* entre 0.69 y 1.39, con media 1.01 y desvío 0.15; cuadrados promedio de *outfit* entre 0.36 y 1.66, con media 0.93 y desvío 0.3. Las medidas de ajuste externo presentan ciertos valores que salen levemente del rango deseable de 0.5-1.5, sin embargo, no salen de los estándares tanto como para distorsionar las estimaciones, y los demás estadísticos de esos ítems son adecuados, por lo que se los conserva en el análisis (datos disponibles en la tabla A1 del anexo).

Resultados generales

Evolución de los logros en matemática

Como se mencionó previamente, los resultados pueden ser analizados globalmente, por generación, grupo o de forma individual. En este trabajo se abordarán los primeros dos, la presentación individual se restringe para uso exclusivo del centro educativo.

La dificultad de la prueba puede tomar valores entre -3 y 3, siendo 0 la media (tabla A2 del anexo). Al considerar todos los niños y todos los años comprendidos en este análisis en su conjunto, se observa en la tabla A3 del anexo que sus habilidades en promedio ascienden a 1.1, que es superior al promedio de la dificultad de la prueba. Se observa también que las habilidades son heterogéneas ya que el desvío estándar real del modelo es relativamente alto (1.43). Es deseable que no haya homogeneidad de las habilidades analizadas al considerarlas en conjunto, como se incluyen mediciones de los mismos niños tomadas en distintos años, es de esperar que estas vayan mejorando con el tiempo.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados promedio y desvíos estándar de los grupos de cada generación analizada, considerando los estudiantes que al menos hicieron dos veces las pruebas entre 2014 y 2017.

Tabla 3

Evolución de los puntajes promedio y desvíos estándar en matemáticas de cada generación, según año y mes de la aplicación

	2014		2015		2016		2017	
	Abr.	Nov.	Abr.	Nov.	Abr.	Nov.	Abr.	Nov.
Grupo 6to. 2016	-0.34 (1.1)	2.22 (1.5)	0.35 (0.8)	1.40 (1.0)	1.39 (0.9)	1.95 (1.2)		
Grupo 6to. 2017	-1.37 (0.6)	1.04 (1.4)	0.43 (1.5)	2.35 (1.4)			1.46 (1.3)	2.74 (1.4)

Nota: entre paréntesis se presenta el desvío estándar.

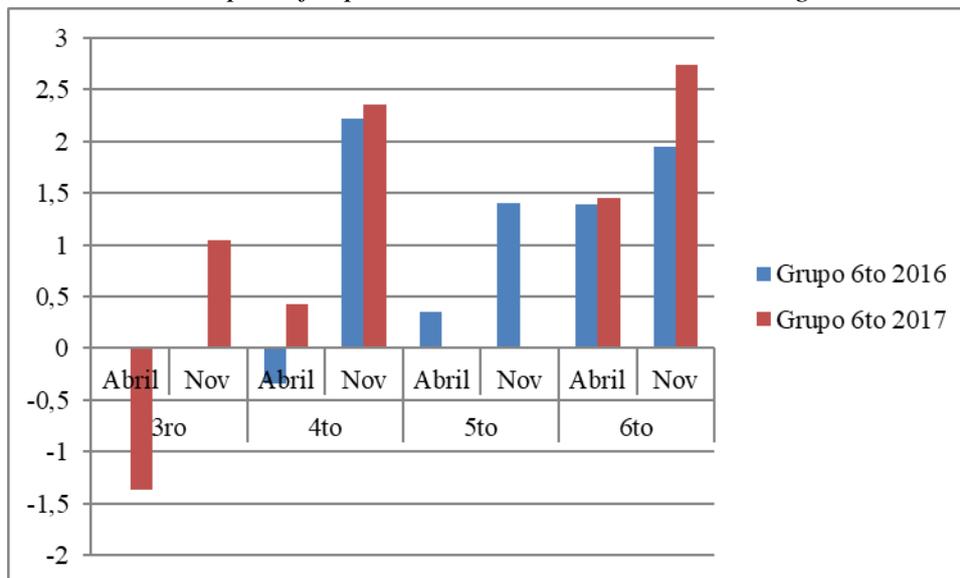
Se presentan los resultados de comienzo y final de año de ambas generaciones: la generación 2016 cursó 4to.año en 2014, 5to.en 2015 y 6to. en 2016 (en el siguiente gráfico se la representa con color azul). La generación 2017 cursó 3ro.en 2014, 4to.en 2015, 5to.en 2016 (pero no hay medición) y 6to. en 2017 (en el gráfico se presenta con color rojo).

Según los resultados grupales, en todos los casos se constata un desempeño más bajo al comienzo del año que se supera a fin del mismo año. Por su parte los desvíos estándar son relativamente altos debido a la heterogeneidad de resultados a la interna del grupo. Ambas generaciones comienzan en abril 2014 y finalizan en 2016 y 2017 con puntaje sustancialmente mejores, 2.3 y 4.1 puntos más, respectivamente.

Sin embargo, los períodos considerados en ambas generaciones no son estrictamente comparables ya que uno comienza en 3ro. y el otro en 4to. Por eso, en el siguiente gráfico se presentan datos similares al cuadro anterior, pero agrupados por el grado en el que estaban los niños, independientemente del año calendario.

Gráfico 1

Evolución de los puntajes promedio en matemáticas de cada generación, según grado



La primera medición en que ambas tienen información es en 4to. grado, y la última en 6to. En estas mediciones comunes se observa que comienzan con ciertas disparidades en abril de 4to, pero que al final de ese año prácticamente se equiparan. En abril de 6to. continúan con una diferencia muy pequeña que se ensancha al final del año. Considerando el periodo transcurrido entre 4to.y 6to., la generación 2016 aumentó su puntaje un 35.9% y la 2017 un 40.5%.

Ante los resultados de matemática presentados, es importante destacar dos fenómenos, por un lado, ambas generaciones parecen dar un salto muy significativo al finalizar 4to.grado, tan alto que la generación 2016 incluso no logra superarlo al final del ciclo escolar. Este fenómeno ha de estar vinculado con que varios de los contenidos de las pruebas son enseñados por primera vez, o fortalecidos, típicamente en 4to. grado. En este marco se abre la interrogante si los niños adquieren los contenidos profundamente a través de competencias específicas, o únicamente los incorporan de forma superficial logrando emplearlos cuando los tienen “frescos”.

El otro punto a destacar es que en la última medición, ambas generaciones parecen tener una evolución en sus puntajes similar, llegando al final del período a buenos resultados. Esto es sumamente importante porque más allá de los aumentos y caídas en los años intermedios, es fundamental conocer cómo es el egreso de los niños de la educación primaria y cómo ingresan a la educación media, en particular al liceo de Providencia. Como ya fue mencionado, estas afirmaciones se pueden realizar

únicamente para el constructo “matemáticas” en términos generales, no se puede ahondar en dominios o contenidos específicos por la forma en que se construyeron los puntajes.

Evolución de los logros en la eficacia lectora para la generación 2017

Para complementar el panorama presentado para matemática, se analizó la evolución de los resultados del test de eficacia lectora de la generación de 6to. grado 2017, entre el 2015 y el 2017. A continuación se presentan los estadísticos de resumen para el grupo: promedio, desvío estándar, porcentaje de niños que no mejoran su puntaje directo, y porcentaje de niños que no mejoran de percentil⁶.

Tabla 4

Puntajes del TECLE del grupo de 6to. de 2017

	Puntaje directo			Percentiles		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Media	22.8	28.4	34.7	41.4	39.7	48.2
Desvío estándar	7.3	9.5	12.9	25	25.6	30.1
%que no mejora(*)			5.0%			30.0%

(*) Se consideran los que no mejoran, estando debajo del percentil 30

El elevado desvío estándar evidencia una gran dispersión interna al grupo en los distintos años, en términos de puntuación directa, y mucho más aún en términos de percentil. Esto último significa que es muy heterogénea la posición relativa de cada niño en el conjunto de los niños del mismo grado del país. Al observar la evolución de los promedios, hay una tendencia a que aumenten los puntajes directos, solo un 5% (1 niño) no mejoró su puntuación directa. Sin embargo, al observar la evolución de los percentiles, no hay una tendencia. Al considerar el valor promedio, hay una caída entre el 2015 y el 2016 que luego es más que compensada en 2017. Al mismo tiempo, la proporción de niños que no mejoran su posición en relación con el resto de niños del país en su mismo grado (partiendo de la base de que estaban en una situación de desventaja relativa, debajo del percentil 30) es mayor a un tercio. Al final del periodo

⁶ Para tener una noción de los percentiles en términos agregados del grupo, se realiza un promedio simple con los percentiles de los estudiantes analizados. Por esto, el resultado presentando en la fila de promedios y desvíos no representa en sí un percentil.

considerado, podríamos decir que el grupo se encuentra, en promedio, en la mitad de la población nacional, pero con una gran diversidad de situaciones a su interna.

Análisis de resultados en matemáticas considerando la vulnerabilidad de los estudiantes

En Uruguay hay una fuerte relación entre el nivel socioeconómico y los logros de aprendizaje (Ineed, 2014, 2017), más fuerte incluso que en el resto de la región (Duarte, Bos y Moreno, 2009 y OREALC/UNESCO-LLECE, 2010, citados en Ineed, 2014). Para conocer la relación que tienen los resultados con la vulnerabilidad de los niños y sus familias, se realizó un análisis descriptivo del promedio de los resultados en matemática de los jóvenes de 6to. en abril de 2016 y 2017⁷, según variables que auspicien de *proxy* del nivel de vulnerabilidad, ya que no se cuenta con un indicador multidimensional que lo reporte. Para este análisis se consideran ambas generaciones conjuntamente.

Tabla 5

Puntajes promedio de matemáticas y cantidad de estudiantes según escuela de origen y quintil de contexto socioeconómico y cultural de la escuela

Escuela	Contexto socioeconómico y cultural de la escuela	Cantidad de estudiantes	Promedio puntaje
356	1	16	2.0
143	1	8	2.7
226	1	3	2.7
303	2	3	2.0
Otros	1,2,3	5	2.9
Total general		35	2.4

Nota: dentro de otros se encuentran las escuelas 30, 169, 309, 369 y 372.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las evaluaciones de matemática, registros administrativos del CN y el Monitor Educativo de CEIP-ANEP

En el cuadro anterior se presentan los resultados promedio según la escuela a la que asistían los niños en 6to. Hay diferencias entre centros, siendo relativamente mejores unos que otros, pero no hay relación entre el nivel socioeconómico y cultural de la escuela y los resultados porque la gran mayoría de los estudiantes asisten a escuelas de niveles muy bajos.⁸

⁷ Se elige la medición de abril de 6to año porque es la más similar, en puntaje promedio, entre ambas generaciones.

⁸ Los quintiles de contexto socio-económico y cultural los construye la ANEP para cada escuela a través de la información promedio de los estudiantes que asisten.

Al considerar las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) del hogar, se analizan las privaciones con las que habitualmente viven, este enfoque permite distinguir a los hogares que están en situaciones de privación más extrema asumiendo que la vivienda decorosa, el agua potable, los servicios higiénicos y el confort básico son las necesidades más elementales de un hogar (Calvo et al, 2013). Los datos disponibles permitieron analizar la disponibilidad de baño dentro del hogar y su evacuación, agua corriente y materiales de la vivienda.

A partir del cuadro siguiente, se observa que los niños sin NBI tienen puntajes superiores en promedio, al compararlos con los que tienen al menos una NBI y con el promedio global.

Tabla 6

Puntajes promedio de matemáticas y cantidad de estudiantes según cantidad de necesidades básicas insatisfechas (NBI) del hogar

NBI del hogar	Cantidad de niños	Puntaje promedio
Sin NBI	8	3.0
Con una NBI	16	2.0
Con al menos dos NBI	11	2.2
Total general	35	2.4

Otra forma de considerar la vulnerabilidad de los hogares es a través de la cobertura que tienen de políticas sociales. Concretamente se analizan las Asignaciones Familiares del Plan de Equidad (AFAM) y la Tarjeta Uruguay Social (TUS). Estas son las principales y más extendidas políticas de transferencias a los hogares más vulnerables. La TUS se asigna a los hogares más vulnerables que están debajo de la línea de indigencia y corresponde a una partida monetaria con destino específico de compra de elementos de primera necesidad. La AFAM se otorga a los hogares que están por debajo de la línea de pobreza y es una partida monetaria variable sin destino específico. Si se percibe TUS por haber menores de edad en el hogar, también se percibe AFAM, pero no a la inversa.⁹

Al cruzar los datos de los resultados en matemáticas con la información sobre estas prestaciones, cuando las familias perciben AFAM, los niños parecerían tener puntajes levemente superiores a cuando no la cobran. En el caso de TUS, no hay

⁹ Para asignar estas prestaciones, el MIDES calcula el Índice de Carencias Críticas (ICC) del hogar a partir del adulto que tiene la tenencia de los beneficiarios (menores de edad). Para ampliar información se puede consultar DINEM-MIDES (s.f.).

diferencias si la cobran o no. En este marco, cabe preguntarse si el hecho de percibir AFAM puede efectivamente representar un incentivo a los buenos resultados.

Tabla 7

Puntajes promedio de matemáticas y cantidad de estudiantes según si el hogar percibe o no Asignaciones Familiares del Plan de Equidad (AFAM-PE) y Tarjeta Uruguay Social (TUS)

AFAM	Cantidad de niños	Puntaje promedio	TUS	Cantidad de niños	Puntaje promedio
NO	22	2.1	NO	29	2.3
SÍ	13	2.8	SÍ	6	2.4
Total general	35	2.4	Total general	35	2.4

Por último, en el siguiente cuadro se presentan los datos de resultados con el tipo de atención en salud que tiene el niño, considerando si es Salud Pública, Mutualista u Hospitales Policial/Militar, o seguro privado de salud. Esta distinción se incluye en el análisis de nivel socioeconómico y vulnerabilidad porque está relacionada con la formalidad del empleo del adulto a cargo del niño. El trabajo formal facilita el acceso al sistema mutual del trabajador y su familia a través del Fondo Integrado de Salud (FONASA). Cabe mencionar que no hay casos de niños que atiendan su salud en seguros privados¹⁰. Se observan diferencias a favor de los niños que se atienden en mutualistas u Hospitales Policial y Militar, con relación a los que lo hacen en Salud Pública.

Tabla 8

Puntajes promedio de matemáticas y cantidad de estudiantes según institución donde atiende su salud

Atención en salud	Puntaje promedio	Cantidad de niños
Mutualista u Hospital Policial/Militar	2.9	15
Salud Pública	1.9	15
Sin dato	2.2	5
Total general	2.4	35

En síntesis, considerando el conjunto de evidencias presentadas, la relación entre los *proxy* del nivel de vulnerabilidad de los hogares y los resultados promedio en matemáticas no presenta un patrón sistemático, varía según sea el indicador empleado.

Al analizar los resultados según NBI y atención en salud, parecería existir una tendencia que concuerda con la literatura, los resultados son peores cuanto mayor es el nivel de vulnerabilidad. Sin embargo, las relaciones de los resultados con el contexto socioeconómico y cultural de la escuela o con el hecho de ser beneficiario de prestaciones sociales no presentan un patrón claro.

¹⁰ Para no recargar la lectura no se incluyó esta categoría en el cuadro.

Cabe mencionar que toda la población de la zona que potencialmente podía ingresar en 2017 a 1er. año del liceo Providencia se encuentra en los niveles bajos del índice de nivel socioeconómico propuesto por el Centro de Investigaciones Económicas (CINVE) (Centro Educativo Providencia, 2017b). En este marco, es posible que el análisis realizado entre los resultados y el nivel socioeconómico no sea concluyente porque hay poca variabilidad en este último.

Síntesis y desafíos

Más allá de las variaciones en los años intermedios, es fundamental reconocer que los resultados agregados, tanto en matemáticas como en lectura, parecerían ser adecuados, al menos en términos de la superación que muestran los estudiantes. Sin embargo, esto no quiere decir que sepan lo que idealmente deberían, ya que no hay un estándar. En el caso de matemáticas, se compara a los estudiantes con ellos mismos o con otras generaciones, en lectura se los compara con el resto de la población del país.

Para futuros trabajos sería pertinente incorporar el análisis de los resultados de las pruebas de 6to. año de matemáticas en su última versión (2016) de forma separada, ya que esa versión de las pruebas está alineada con el perfil de egreso del CEIP-ANEP. Por ello, permite dar indicios de qué saben y qué no, con relación a ese estándar.

Por otra parte, la relación entre los *proxy* del nivel de vulnerabilidad de los hogares y los resultados promedio en matemáticas no presentan un patrón sistemático y varía según sea el indicador empleado. Hay que mencionar que la población de Providencia es, en general, vulnerable, por lo que el análisis de resultados en relación al nivel de vulnerabilidad está afectado por la escasa variabilidad de la situación socioeconómica de las familias.

En este marco, Providencia trabaja con población relativamente homogénea en términos de vulnerabilidad socioeconómica, pero sus logros de aprendizaje resultan ser sumamente heterogéneos. Se puede afirmar, entonces, que el bajo contexto socioeconómico en el que viven los niños y las niñas del centro no es un determinante unívoco de sus resultados.

Hay que resaltar que el hecho de que las generaciones mantienen bastante estable su composición quiere decir que los estudiantes mantienen su vínculo con Providencia a lo largo del tiempo. Esto es un detalle no menor ya que permite el trabajo continuo y el seguimiento caso a caso, familia a familia.

Como ya se mencionó, en la serie que muestra la evolución en matemáticas hay un salto en 4to.año y una cierta estabilización posterior. Esto abre la interrogante de si los niños adquieren los contenidos profundamente a través de competencias específicas, o únicamente los incorporan de forma superficial logrando emplearlos cuando los tienen “frescos”. Parte del desafío en adelante, posiblemente, esté radicado en avanzar en la famosa frase del político y científico estadounidense Benjamin Franklin “Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo”. Es necesario profundizar el acompañamiento a los estudiantes en el involucramiento con las experiencias y conocimientos relevantes para el aprendizaje. Para Providencia, a su vez, esto implica avanzar también en el aterrizaje concreto de su propia misión institucional: “Acompañar a niños y adolescentes en su desarrollo como personas libres y capaces de descubrir sus potencialidades; invitándolos a construir juntos mejores oportunidades educativas y laborales para su vida” (Centro Educativo Providencia, 2017a, p. 5).

Referencias

- Calvo, J. (coord), Borrás, V., Cabella, W., Carrasco, P., De los campos, H., Koolhaas, M., Macadar, D., Nathan, M., Núñez, S., Pardo, I., Tenenbaum, M., Varela, C. (2013). Las necesidades básicas insatisfechas a partir de los censos 2011. *Atlas sociodemográfico y de la desigualdad del Uruguay*. Fascículo 1. Uruguay: Trilce.
- Centro Educativo Providencia (2017a). *Memoria 2016*. Recuperado de <http://www.providencia.org.uy/wp-content/uploads/2018/05/Memoria-2016.pdf>
- Centro Educativo Providencia (2017b). *Características generales de la población objetivo del Liceo "Papa Francisco" - 2015, 2016 y 2017*. Documento interno.
- Centro Educativo Providencia. (Sin fecha). [Sitio web institucional]. Consultada el 1º de agosto de 2018 <http://www.providencia.org.uy/programas-educativos/club-de-ninos/>
- Cuadro, A., Marín, J., Carrillo, M., Trías, D., Ponce de León, P. y Costa, D. (2010). *Evaluación del nivel lector: manual técnico del test de eficacia lectora*. Uruguay: Universidad Católica del Uruguay.
- Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo-Ministerio de Desarrollo Social DINEM-MIDES (Sin fecha). ¿Qué es el índice de carencias críticas?. *Aportes a la conceptualización de la pobreza y la focalización de las políticas sociales en Uruguay*. MIDES: Uruguay.
- Dubcovsky, L. y Orlando, P. (2017). Articulación de aprendizajes. Complementariedad entre el club de niños y la escuela. *Quehacer Educativo*, año XXVII n° 146, pp 64-69.
- INAU (2017). [Sitio web institucional]. Consultada el 1º de agosto de 2018 <https://www.inau.gub.uy/ninez/clubes-de-ninos>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa - INEED (2014), *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2014*. Recuperado de: <https://www.ineed.edu.uy/nuestro-trabajo/publicaciones-del-ineed.html>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa - INEED (2017), *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2015-2016*. Recuperado de: <https://www.ineed.edu.uy/nuestro-trabajo/publicaciones-del-ineed.html>
- Kubiszyn, Tom & Borich, Gary (1993) *Education and testing measurment*. Estados Unidos: Wiley.

Anexo

1. Descripción de los perfiles de egreso de matemáticas de 6ro grado de primaria del Club de Niños de Providencia

En el dominio de numeración se propone abordar la composición y descomposición aditiva, tanto en naturales como en racionales. En estos últimos en particular, se espera que compongan numéricamente una cantidad a partir de fracciones mayores y menores que la unidad de igual o distinto denominador.

En cuanto a las relaciones de orden, en naturales y en racionales se busca que el estudiante ubique números en la recta numérica considerando el valor posicional. Se espera también que se ordenen, comparen e intercalen expresiones decimales entre otras expresiones decimales.

Otro contenido evaluado son las representaciones, se espera que se reconozca un número natural o racional a partir de su escritura literal. En racionales hay múltiples objetivos: reconocer la equivalencia de distintas representaciones (entre fracciones y representaciones gráficas, entre decimales y fracciones); y resolver problemas en los que las relaciones entre las partes y entre las partes y el todo puedan expresarse utilizando fracciones.

Con relación al valor posicional propiamente, tanto en naturales como en racionales se espera que lo empleen en situaciones de cálculo, en naturales también que lo hagan en situaciones de comparación.

En el último dominio evaluado, operaciones, se evalúan las estrategias de cálculo y algoritmos convencionales, se espera que se resuelvan situaciones de cálculo pensado, algorítmico, exacto y aproximado, utilizando estrategias personales o algoritmos convencionales con números naturales y racionales. En cuanto a la relación entre operaciones se espera que resuelvan situaciones problema en las que la variación del lugar de la incógnita permita identificar la relación entre la multiplicación y la división. Así también que identifiquen la división de términos de las operaciones combinadas formadas por sumas y multiplicaciones.

Considerando el contenido de proporcionalidad, se espera que identifiquen la constante de proporcionalidad para resolver distintas situaciones, esto implica: identificar el correspondiente de un número en una relación de proporcionalidad directa dada en registro tabular, reconocer una relación de proporcionalidad y aplicarla a la situación planteada, calcular una proporción dada en una situación de contexto

cotidiano. En proporcionalidad también se espera que resuelvan situaciones de porcentajes menores que 100, de descuento, y situaciones de proporcionalidad directa en relación con los datos, haciendo uso de distintas representaciones.

2. Estadísticos de los ítems

Tabla A1.

Estadísticos de los ítems de matemáticas de todas las pruebas considerados en la equiparación de puntajes 2014 - 2017

ENTRY	SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	Infit_MNSQ	Infit_ZSTD	Outfit_MNSQ	Outfit_ZSTD	PTM_CORR.	PTM_EXP.	ExMatchOBS%	ExMatchEXP%	DISCR	P VALUE	DISPLACE
1	95	110	-0.80	0.30	0.9	-0.5	0.7	-0.7	0.4	0.31	86.9	86.2	1.12	0.86	0.00
2	76	110	0.45	0.23	0.75	-2.7	0.61	-2.3	0.61	0.43	80.4	73.7	1.52	0.69	0.00
3	175	216	-0.97	0.20	0.86	-1.3	0.72	-1.1	0.53	0.46	84.5	83.3	1.16	0.81	0.00
4	57	110	1.39	0.22	0.95	-0.5	0.92	-0.6	0.52	0.49	73.8	70.2	1.13	0.52	0.00
5	159	216	-0.39	0.18	1.01	0.1	0.84	-0.8	0.52	0.51	78.7	79.2	1.03	0.74	0.00
6	167	215	-0.70	0.19	0.88	-1.2	0.65	-1.6	0.56	0.48	83.5	81.4	1.18	0.78	0.00
7	71	73	-2.32	0.73	0.93	0.1	0.36	-0.4	0.23	0.15	97.1	97.1	1.07	0.97	0.00
8	51	73	0.73	0.29	1.12	0.9	1.1	0.5	0.35	0.43	71.4	73.9	0.78	0.7	0.00
9	50	73	0.81	0.28	1.12	1	1.47	2	0.32	0.43	70	73.4	0.67	0.68	0.00
10	163	211	-0.65	0.19	1.16	1.5	1.17	0.8	0.42	0.49	77.2	81.3	0.81	0.77	0.00
11	63	72	-0.56	0.38	0.95	-0.1	0.64	-0.7	0.37	0.3	87	87	1.09	0.88	0.00
12	105	179	0.63	0.19	0.97	-0.3	0.94	-0.4	0.6	0.58	77.6	76.2	1.05	0.59	0.00
13	41	108	2.17	0.23	1.03	0.3	1.15	1	0.47	0.5	72.4	73.3	0.9	0.38	0.00
14	97	109	-1.05	0.32	1.05	0.3	0.8	-0.3	0.28	0.28	87.7	88.8	1	0.89	0.00
15	68	73	-1.31	0.48	1.02	0.2	0.79	-0.1	0.22	0.23	92.9	92.9	1	0.93	0.00
16	35	73	1.93	0.27	0.97	-0.3	0.93	-0.4	0.53	0.5	70	70.5	1.1	0.48	0.00
17	167	216	-0.67	0.19	1.08	0.8	0.97	0	0.45	0.48	79.2	81.2	0.92	0.77	0.00
18	45	105	1.88	0.23	1.05	0.6	1.06	0.5	0.46	0.5	69.6	71.7	0.88	0.43	0.00
19	47	107	1.86	0.22	1.3	2.9	1.43	2.8	0.28	0.49	59.6	71.3	0.28	0.44	0.00
20	54	110	1.54	0.22	1.03	0.4	0.99	0	0.48	0.49	67.3	70.5	0.95	0.49	0.00
21	55	72	0.31	0.31	0.85	-1	0.73	-0.9	0.5	0.39	82.6	77.2	1.24	0.76	0.00
22	134	179	-0.49	0.21	1.01	0.1	0.84	-0.6	0.53	0.52	81.2	80.5	1.02	0.75	0.00
23	155	179	-1.56	0.25	0.82	-1.3	0.41	-1.7	0.52	0.42	86.5	86.8	1.22	0.87	0.00
24	27	36	-0.40	0.42	1.03	0.2	0.96	0	0.34	0.36	72.2	76.5	0.96	0.75	0.00

ENTRY	SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	Infit_MNSQ	Infit_ZSTD	Outfit_MNSQ	Outfit_ZSTD	PTM_CORR.	PTM_EXP.	ExMatchOBS%	ExMatchEXP%	DISCR	P VALUE	DISPLACE
25	9	37	2.26	0.42	1.39	1.6	1.42	1.2	0.08	0.4	67.6	78.8	0.48	0.24	0.00
26	10	35	2.05	0.41	1.08	0.5	1	0.1	0.36	0.41	74.3	76	0.9	0.29	0.00
27	25	37	-0.02	0.38	1.1	0.7	1.05	0.3	0.31	0.39	73	71.9	0.79	0.68	0.00
28	17	36	1.05	0.37	1.1	0.8	1.04	0.3	0.35	0.42	58.3	68.1	0.75	0.47	0.00
29	30	37	-0.86	0.45	0.75	-1	0.54	-1	0.56	0.33	83.8	81.7	1.32	0.81	0.00
30	110	143	-1.04	0.23	1.28	2.3	1.66	2	0.32	0.47	72.3	80	0.58	0.77	0.00
31	94	142	-0.30	0.21	1.13	1.3	1.19	1	0.47	0.53	70.6	76.1	0.79	0.66	0.00
32	20	34	0.49	0.39	1.02	0.2	0.95	-0.1	0.42	0.43	67.6	70.4	0.97	0.59	0.00
33	23	35	0.15	0.39	0.93	-0.4	0.97	0	0.44	0.4	77.1	71.4	1.12	0.66	0.00
34	90	106	-1.90	0.30	0.87	-0.8	1.06	0.3	0.45	0.4	86	84.4	1.13	0.85	0.00
35	82	106	-1.25	0.27	0.8	-1.6	0.83	-0.4	0.55	0.48	86	79.6	1.26	0.77	0.00
36	34	106	1.86	0.27	1.05	0.4	1.12	0.5	0.58	0.61	80	79.4	0.91	0.32	0.00
37	81	106	-1.18	0.27	0.87	-1	0.56	-1.3	0.56	0.48	79	79.2	1.26	0.76	0.00
38	72	106	-0.57	0.25	1.19	1.5	1.32	1.2	0.45	0.55	75	76.9	0.67	0.68	0.00
39	64	106	-0.06	0.25	0.69	-2.8	0.56	-2.4	0.72	0.59	85	76.6	1.49	0.6	0.00
40	64	106	-0.06	0.25	0.94	-0.5	0.81	-0.9	0.62	0.59	79	76.6	1.14	0.6	0.00
41	45	106	1.12	0.25	1.29	2.1	1.38	1.7	0.5	0.62	73	77.7	0.57	0.42	0.00
42	54	106	0.56	0.25	1.07	0.6	1.09	0.5	0.59	0.62	78	77.2	0.9	0.51	0.00
43	78	106	-0.97	0.26	0.93	-0.6	0.72	-0.8	0.55	0.51	78	78.3	1.15	0.74	0.00
44	59	106	0.25	0.25	1.32	2.4	1.47	2.2	0.46	0.6	67	76.9	0.49	0.56	0.00
45	70	106	-0.44	0.25	1.02	0.2	0.85	-0.5	0.56	0.56	75	76.6	1.01	0.66	0.00
46	70	106	-0.44	0.25	0.86	-1.2	0.72	-1.2	0.62	0.56	83	76.6	1.24	0.66	0.00
47	96	106	-2.54	0.36	0.87	-0.5	0.42	-0.8	0.4	0.32	90	90	1.16	0.91	0.00

Nota: Presentados por orden de ingreso al sistema.

3. Estadísticos resumen de los resultados equiparados de las pruebas de matemática

Tabla A2.

Estadísticos resumen de los resultados equiparados de los ítems 2014 – 2017

SUMMARY OF 47 MEASURED (NON-EXTREME) ITEM

	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	73.5	107.3	.0000	.2920	1.01	.1	.93	-.1
P.SD	43.9	51.6	1.2069	.0995	.15	1.2	.30	1.1
S.SD	44.4	52.1	1.2200	.1005	.16	1.2	.30	1.1
MAX.	175.0	216.0	2.2639	.7280	1.39	2.9	1.66	2.8
MIN.	9.0	34.0	-2.5445	.1833	.69	-2.8	.36	-2.4
REAL RMSE	.3174	TRUE SD	1.1644	SEPARATION	3.67	ITEM	RELIABILITY	.93
MODEL RMSE	.3085	TRUE SD	1.1668	SEPARATION	3.78	ITEM	RELIABILITY	.93
S.E. OF ITEM MEAN = .1780								

ITEM RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -.56

Global statistics: please see Table 44.

UMEAN=.0000 USCALE=1.0000

Tabla A3.

Estadísticos resumen de los resultados equiparados de los estudiantes 2014 – 2017

SUMMARY OF 216 MEASURED (EXTREME AND NON-EXTREME) estudiantes

	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	16.0	23.4	1.1141	.6418				
P.SD	5.2	.9	1.5959	.2986				
S.SD	5.2	.9	1.5996	.2993				
MAX.	24.0	24.0	5.1165	1.8570				
MIN.	4.0	16.0	-2.3475	.4417				
REAL RMSE	.7258	TRUE SD	1.4213	SEPARATION	1.96	alumno	RELIABILITY	.79
MODEL RMSE	.7079	TRUE SD	1.4303	SEPARATION	2.02	alumno	RELIABILITY	.80
S.E. OF alumnos tota MEAN = .1088								

alumnos tota RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .93

CRONBACH ALPHA (KR-20) alumnos tota RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .68 SEM = 2.95

4. Distribución de la dificultad de los ítems y de la habilidad de los estudiantes del CN

Gráfico A1.

Distribución de la dificultad de los ítems y de la habilidad de los niños considerados en la equiparación 2014-2017

