

FICHA TÉCNICA

BASES DE DATOS DE LA EVALUACIÓN ARISTAS PRIMARIA (AÑO 2023)

Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	3
3. ORGANISMO RESPONSABLE	3
4. UNIVERSO	3
5. PLAN DE MUESTREO	3
6. MUESTRA Y COBERTURA.....	4
7. FRECUENCIA DE LA EVALUACIÓN.....	6
8. PERÍODO DE RELEVAMIENTO.....	6
9. PONDERADORES.....	6
10. ESTIMACIÓN DE LA VARIANZA MUESTRAL DE LAS ESTIMACIONES	6
11. INSTRUMENTOS DE RELEVAMIENTO	7
12. CÓDIGOS DE LA NO RESPUESTA	8
13. CONSTRUCCIÓN DE PUNTAJES E ÍNDICES	8
13.1. PUNTAJES EN LAS PRUEBAS DE DESEMPEÑO DE LECTURA Y MATEMÁTICA.....	8
13.2. ÍNDICE DE CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL DEL CENTRO.....	9
13.3. ÍNDICE DE RESPUESTA GRADUADA	10
13.4. CUESTIONARIO DE RESPUESTA FORZADA: PUNTAJES DE ÉNFASIS Y DEMANDA COGNITIVA.....	11
14. BASES DE DATOS Y DICCIONARIOS DE VARIABLES	12
14.1. BASES DE DATOS (ACTOR ALUMNO).....	13
14.1.1. PRUEBAS DE DESEMPEÑO EN LECTURA Y MATEMÁTICA PARA ALUMNOS DE TERCERO Y SEXTO.....	13
14.1.2. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA ALUMNOS DE TERCERO	15
14.1.3. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA ALUMNOS DE SEXTO.....	15
14.1.4. CUESTIONARIO DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES PARA ALUMNOS DE SEXTO.....	16
14.2. BASES DE DATOS (ACTOR MAESTRO)	18
14.2.1. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA MAESTROS DE TERCERO	18
14.2.2. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA MAESTROS DE SEXTO	18
14.2.3. CUESTIONARIO DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LECTURA PARA MAESTROS DE TERCERO	19

14.2.4. CUESTIONARIO DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA PARA MAESTROS DE TERCERO	20
14.2.5. CUESTIONARIO DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LECTURA PARA MAESTROS DE SEXTO	21
14.2.6. CUESTIONARIO DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA PARA MAESTROS DE SEXTO	21
14.3. BASE DE DATOS (ACTOR DIRECTOR).....	22
14.3.1. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA EL DIRECTOR DEL CENTRO	22
14.4. BASES DE DATOS (ACTOR FAMILIA).....	23
14.4.1. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA FAMILIAS DE TERCERO.....	23
14.4.2. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA FAMILIAS DE SEXTO	24
15. PUNTAJES Y NIVELES DE DESEMPEÑO EN LAS BASES DE DATOS	25
16. REFERENCIAS	26

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación nacional de logros educativos Aristas es realizada en Uruguay por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd). Su objetivo fundamental es dar cuenta del estado de los logros de aprendizaje en tercero, sexto y noveno de la educación básica integrada a nivel nacional a partir de una evaluación multidimensional. Para ello, en Aristas Primaria 2023 fueron consultados diversos actores de la vida escolar con relación a los siguientes componentes: desempeño en lectura y matemática, contexto familiar y entorno escolar, oportunidades de aprendizaje, convivencia y participación en el centro educativo y habilidades socioemocionales.

Luego de la publicación de *Aristas 2023. Informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria* las bases de datos que contienen toda la información obtenida en esta evaluación nacional son de carácter público. Los datos fueron desidentificados a efectos de resguardar la confidencialidad de los actores. Este acceso libre contribuirá de forma importante a enriquecer el conocimiento ya generado por el INEEEd. La comunidad de educadores, decisores y gestores de políticas educativas, académicos y otros actores nacionales e internacionales tienen, por tanto, la posibilidad de evaluar nuevas preguntas y obtener resultados y evidencias, más allá de los presentados previamente en el informe presentado en 2025. La publicación íntegra de las bases de datos constituye, a su vez, un acto imprescindible de accesibilidad, transparencia y trazabilidad por parte del INEEEd.

Este documento tiene la función de ofrecer todos los elementos técnicos que contribuyan a facilitar la comprensión y utilización de los datos generados por Aristas Primaria 2023. Para obtener mayor información sobre los aspectos metodológicos y conceptuales de la evaluación en primaria en 2023, se puede acceder a [Aristas 2023. Informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria](#) y al [Informe técnico de Aristas Primaria 2023](#).

2. NOMBRE DE LA EVALUACIÓN

Aristas Primaria 2023.

3. ORGANISMO RESPONSABLE

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd).

4. UNIVERSO

Todos los centros educativos públicos y privados (habilitados y autorizados) del país con al menos un alumno en tercer o sexto grado de educación primaria.

5. PLAN DE MUESTREO

El diseño muestral definido se enfocó en la representatividad de los alumnos de tercer y sexto grado de educación primaria a nivel nacional. Se implementó una sola muestra general que incluye tanto a los niños de tercero como a los de sexto¹.

Se implementó un diseño muestral con selección aleatoria sistemática, estratificado de acuerdo al tamaño de las escuelas, con subestratificación por contexto y categoría de las escuelas, con probabilidad proporcional al tamaño (matrícula sumada de tercero y sexto).

Los estratos definidos por tamaño de las escuelas fueron:

- a) escuelas pequeñas (hasta 19 alumnos en total entre ambos grados);
- b) escuelas con 20 o más alumnos entre los dos grados y no más de un grupo por grado;
- c) escuelas con 20 o más alumnos entre los dos grados y con dos grupos en uno o los dos grados, pero no más de dos grupos en ningún grado, y
- d) escuelas con 20 o más alumnos entre los dos grados y con tres o más grupos en uno o los dos grados.

Es una muestra con selección trietápica: 1) se seleccionaron escuelas de manera aleatoria dentro de los estratos, 2) se seleccionaron grupos dentro de las escuelas y 3) se seleccionaron todos los alumnos de los grupos escogidos.

Los criterios de selección de grupos dentro de las escuelas variaron según el estrato: para el estrato a) se seleccionaron todos los alumnos de tercer y sexto grado de la escuela; para los estratos b) y c) se seleccionaron todos los grupos de tercer y sexto grado de la escuela, y para el estrato d) se seleccionaron, mediante muestreo aleatorio simple, dos grupos de cada grado.

6. MUESTRA Y COBERTURA

En la tabla 1 se presenta la cobertura de cada cuestionario, calculada como la cantidad depurada² de cuestionarios sobre el total de la muestra efectiva (estudiantes, grupos y centros). Se observa que la cobertura en los cuestionarios de docentes estuvo en el entorno del 95% y en los de alumnos en el 92%. Siguiendo el patrón de las evaluaciones anteriores, el cuestionario con menor cobertura fue el de familias, con un 87% y 83,7% de la muestra efectiva en tercero y sexto, respectivamente, y una cobertura del 85,3% en total para los dos grados³. No obstante, esta cifra es superior a las alcanzadas en las ediciones anteriores (81,2% en 2017 y 53,4% 2020, en total para los dos grados).

¹ Esta opción resulta más eficiente en términos de costos y no agrega sesgos significativos respecto a tomar dos muestras separadas para cada grado.

² El proceso de depuración de cuestionarios considera varias etapas. En primer lugar, se seleccionan los cuestionarios que corresponden a estudiantes de la muestra efectiva, excluyendo los que no se asocian a esta, luego se eliminan los cuestionarios duplicados y, por último, se descartan los cuestionarios no finalizados con completitud inferior al 65%.

³ El cuestionario a las familias es en formato papel, a diferencia del resto de los cuestionarios que se aplican en una plataforma en línea. Se entrega a los estudiantes el primer día de la evaluación y se les solicita que lo devuelvan completado por sus referentes familiares al día siguiente. La propia logística de su aplicación dificulta alcanzar tasas de respuesta superiores. Dado que, al igual que en ediciones anteriores, no se alcanza una cobertura superior al 90%, se realiza un análisis de sesgo de la no respuesta. Cabe aclarar que en el caso del

TABLA 1
COBERTURA DE CUESTIONARIOS INCLUYENDO ALUMOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS
 AÑO 2023

Cuestionarios	Muestra efectiva		Cuestionarios finalizados		Cobertura	
	Tercero	Sexto	Tercero	Sexto	Tercero	Sexto
Director	233		223		95,7%	
Contexto – maestros	359	348	342	329	95,3%	94,5%
Oportunidades de aprendizaje lectura - maestros	359	348	344	335	95,8%	96,3%
Oportunidades de aprendizaje matemática - maestros	359	348	338	334	94,2%	96,0%
Contexto – alumnos	7.186	7.218	6.634	6.651	92,3%	92,1%
Socioemocional - alumnos	--	7.218	--	6.679	--	92,5%
Familia	7.186	7.218	6.251	6.039	87,0%	83,7%

Una vez aplicada la evaluación, queda definida la muestra efectiva con los alumnos que completaron al menos una prueba (matemática o lectura). Se trata de 7.186 alumnos de tercero y 7.218 de sexto, los cuales se reducen a 6.317 y 6.533, respectivamente, si se excluye a los niños con necesidades educativas específicas. Se encuentran distribuidos en 233 centros, 359 grupos de tercero y 348 de sexto.

La tasa de cobertura de Aristas Primaria 2023, estimada como la cantidad de estudiantes en la muestra efectiva, sobre la cantidad de estudiantes que asisten (al momento de la evaluación)⁴, alcanzó el 95% en tercero y el 96% en sexto (tabla 2).

TABLA 2
CANTIDAD DE ALUMNOS EN LA MUESTRA TEÓRICA Y EFECTIVA
 AÑO 2023

<i>Incluyendo necesidades educativas específicas</i>	Alumnos de tercero	Alumnos de sexto
Teórica inicial	7.762	7.846
Teórica actualizada en precampo	7.873	7.952
Asisten habitualmente en noviembre	7.595	7.568
Efectiva (al menos una prueba)	7.186	7.218
Cobertura (efectiva/asisten)	95%	95%
<i>Sin incluir necesidades educativas específicas</i>		
Asisten	6.633	6.816
Efectiva (al menos una prueba)	6.317	6.533
Cobertura (efectiva/asisten)	95%	96%

Índice de contexto socioeconómico y cultural que se calcula a partir de dicho cuestionario, se imputan los datos faltantes. Para detalles sobre el análisis de sesgo y el proceso de imputación, ver secciones 5 y 7 del Informe técnico de Aristas Primaria 2023.

⁴ Previo a la aplicación de Aristas, desde el INEE se consulta en cada centro educativo quiénes siguen asistiendo y quiénes no. Esto permite un cálculo de cobertura acorde a la asistencia en ese momento del año.

Nota 1: la muestra teórica inicial refiere a la muestra original, seleccionada a partir del marco muestral que se conforma a principios del año de la evaluación.

Nota 2: al comenzar el trabajo de campo, la muestra se ajusta debido a rechazos de participación, fusión de grupos, etc. (muestra teórica actualizada en precampo); en 2023 se bajaron dos centros de la muestra (un colegio que cerró y una escuela que no quiso participar); junto a lo anterior, en ese momento se actualiza la información de matrícula con base en la asistencia de cada alumno de acuerdo a datos provistos por cada centro seleccionado.

Nota 3: al momento de la aplicación se relevó la asiduidad en la asistencia de los alumnos que componían la matrícula actualizada: 3,4% y 4,2% de los niños no asistían a ese grupo o centro en tercero y sexto respectivamente, en su mayoría por motivos de cambio de grupo o centro (3,3% y 3,8%, respectivamente); esto implica que un 0,1% en tercero y un 0,4% en sexto dejaron de asistir.

Nota 4: necesidades educativas específicas clasificado con el criterio 2022; ver detalles en apartado de *Ajustes por necesidades educativas específicas* del Capítulo 1 de *Aristas 2023. Informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria* (INEEd, 2025).

7. FRECUENCIA DE LA EVALUACIÓN

Cada tres años, comenzando en 2017.

Se busca que los resultados de cada ciclo sean comparables entre sí, para permitir el monitoreo en el tiempo. En el caso de *Aristas Primaria 2020*, las excepcionalidades del año vinculadas a la emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19 afectan y limitan la comparabilidad con *Aristas Primaria 2017*⁵ y con *Aristas Primaria 2023*⁶.

8. PERÍODO DE RELEVAMIENTO

El operativo de evaluación se realizó entre los días 6 y 24 de noviembre del 2023, en centros públicos y privados, urbanos y rurales de todo el país.

9. PONDERADORES

Los datos de la muestra fueron ponderados para obtener estimaciones representativas de los alumnos de tercero y sexto de primaria inscriptos a principio de año. Asimismo, *Aristas Primaria 2023* permitió realizar estimaciones para otros dos niveles de análisis: grupos y centros educativos, aunque siempre tomando como referencia a los niños dentro de esos grupos y centros. Esto implicó calcular tres ponderadores para cada uno de los niveles de desagregación: ponderador para alumnos (*peso_MEst*, en todas las bases de estudiantes), ponderador para grupos (*peso_MGrup*, en todas las bases de estudiantes y maestros) y ponderador para centros (*peso_CENTRO*, en todas las bases de datos).

10. ESTIMACIÓN DE LA VARIANZA MUESTRAL DE LAS ESTIMACIONES

Dado el tipo de muestreo complejo, se necesitó aplicar metodologías de replicaciones para la estimación de la varianza muestral de cada una de las estimaciones que se realizaron. Para estimar la varianza muestral en las estimaciones se utilizó una metodología llamada

⁵ Por mayor información al respecto, ver las páginas 17, 138 y 139 del informe *Aristas 2020. Primer informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria*.

⁶ Por mayor información al respecto, ver la página 165 del informe *Aristas 2023. Informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria* y la sección "Comparabilidad 2017, 2020, 2023" en el informe técnico.

estimador de varianza de réplicas repetidas balanceadas (BRR, por sus siglas en inglés). En particular, se empleó una variante de este procedimiento conocido como el método de Fay, el cual es utilizado en las evaluaciones de PISA. La versión que se construyó para Aristas Primaria 2023 sigue paso a paso la metodología propuesta por PISA (OCDE, 2017, pp. 123-125).

11. INSTRUMENTOS DE RELEVAMIENTO

Se construyeron y aplicaron los siguientes instrumentos:

- prueba de desempeño en lectura,
- prueba de desempeño en matemática,
- cuestionario de habilidades socioemocionales,
- cuestionario de contexto alumnos,
- cuestionario de contexto maestros,
- cuestionario de contexto director,
- cuestionario de oportunidades de aprendizaje en matemática y lectura para maestros y
- cuestionario de familia.

Las pruebas de desempeño en lectura y matemática fueron aplicadas a los alumnos de tercero y sexto en formato electrónico a través de una plataforma de base web diseñada a tales efectos, probada en el piloto realizado en 2016 y mejorada en los pilotos realizados en 2019 y 2022. Los cuestionarios fueron autoadministrados en formato electrónico, con la excepción del cuestionario a la familia, que se aplicó en formato papel.

La tabla 3 muestra los cuestionarios aplicados para cada actor, según los componentes definidos en la evaluación.

TABLA 3. COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN DE ARISTAS PRIMARIA

Actor	Componentes de evaluación					
	Desempeño en matemática	Desempeño en lectura	Habilidades socioemocionales	Contexto familiar y entorno escolar	Convivencia y participación	Oportunidades de aprendizaje
Alumno	Pruebas		Cuestionario	Cuestionario contexto		No aplica
Maestro	No aplica	No aplica	No aplica	Cuestionario contexto		Cuestionario de oportunidades de aprendizaje matemática y lectura
Director	No aplica	No aplica	No aplica	Cuestionario contexto		No aplica
Familia	No aplica	No aplica	No aplica	Cuestionario contexto		No aplica

Nota: los cuestionarios de habilidades socioemocionales y de convivencia y participación se aplican solo a alumnos de sexto.

12. CÓDIGOS DE LA NO RESPUESTA

En el caso de datos que no corresponden, se imputó el código 96. Se agrega para cada base un documento de saltos.

En el caso de la no respuesta a preguntas específicas, se imputó el código 99.

En el caso de la no respuesta a todo el cuestionario (por parte de personas que siendo seleccionadas para la aplicación no lo hayan completado), las celdas aparecen vacías.

13. CONSTRUCCIÓN DE PUNTAJES E ÍNDICES

13.1. PUNTAJES EN LAS PRUEBAS DE DESEMPEÑO DE LECTURA Y MATEMÁTICA

La estimación de puntajes de los alumnos se realizó mediante el modelo de Rasch de un parámetro para el caso de ítems dicotómicos y el modelo de crédito parcial para ítems politómicos abiertos y de correlación. Para este proceso se utilizó el paquete TAM (Robitzsch, Kiefer, y Wu, 2017) del *software* R (R Core Team, 2018).

Para hacer la calibración de los parámetros de los ítems que se utilizaron para estimar los puntajes de los alumnos, se realizaron distintos pasos de depuración, que se encuentran detallados en el informe técnico.

La estimación de los puntajes de los alumnos se realizó para todos, tanto los que fueron excluidos como los que no en la etapa de calibración. Los ítems que se decidió excluir según los criterios establecidos no se consideraron para el puntaje. Al igual que en la etapa de calibración, las respuestas omitidas se consideraron como incorrectas y los ítems no abordados fueron ignorados.

Los puntajes individuales de los alumnos se obtuvieron por medio del estimador de verosimilitud ponderada (WLE, por sus siglas en inglés). Se utilizaron como insumo las respuestas a los ítems de los alumnos y se fijaron los parámetros de los ítems obtenidos en la etapa de calibración. Los puntajes obtenidos se transformaron utilizando los parámetros poblacionales de 2017 y una segunda transformación para pasarlos a la métrica con media 300 y desvío 50.

Los niveles de desempeño en cada área describen los distintos logros de conocimiento que alcanzan los alumnos. Tanto para lectura como para matemática, para cada nivel de desempeño se identifican actividades representativas y lo que se mide son los logros en cada una de ellas.

En términos operativos, el establecimiento de los niveles de desempeño refiere al proceso de definición de uno o más puntos de corte en una prueba partiendo de una definición conceptual detallada de lo que se espera que los participantes puedan hacer en las pruebas en los diferentes niveles de desempeño (Cizek y Bunch, 2007). Para Aristas Primaria 2023 se tomaron los mismos puntos de corte que en las ediciones de 2017 y 2020. El proceso de

definición de puntos de corte se encuentra descrito en el [anexo metodológico](#) del informe de Aristas Primaria 2017.

Usando como insumo el puntaje obtenido por los alumnos en la prueba de matemática y en la de lectura y las descripciones de niveles establecidas a priori para cada área de conocimiento, se determinaron los niveles de desempeño, tanto para los alumnos de tercero como para los de sexto:

- nivel de desempeño en matemática (Niveles_MAT) y
- nivel de desempeño en lectura (Niveles_LEN).

La descripción de lo que son capaces de hacer los alumnos en cada nivel de desempeño, así como ejemplos de ítems, se encuentra en *Aristas 2023. Informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria*.

13.2. ÍNDICE DE CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL DEL CENTRO

La construcción del índice de contexto socioeconómico y cultural se realizó en tres etapas.

Etapa 1 - Construcción del índice de nivel socioeconómico. Se comenzó con la construcción de un índice de nivel socioeconómico del alumno a partir de la metodología elaborada por el Centro de Investigaciones Económicas (CINVE) que clasifica a los hogares a partir de su capacidad de consumo o gasto. El insumo para la elaboración del índice es la información recabada a partir del cuestionario aplicado a las familias de los alumnos participantes de la evaluación. Se implementó un modelo lineal de manera de estimar el valor del índice de nivel socioeconómico de los hogares (Y) de la forma:

$$Y_{ii} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k + \epsilon_i,$$

donde k es el número de variables explicativas y ϵ_i son errores con aleatorios independientes con distribución normal $N(0, \sigma^2)$. A partir de la estimación de los coeficientes del modelo, se determinan los puntajes de las variables que conforman el índice de nivel socioeconómico. La suma de estos puntajes asignados a cada alumno determina el índice de nivel socioeconómico (Perera y Cazulo, 2016). Al igual que en Perera y Cazulo (2016), las variables predictoras están en referencia a:

- los perceptores de ingreso,
- la presencia de un universitario en el hogar,
- la atención de la salud del jefe del hogar y
- la propiedad de la vivienda.

Etapa 2 - Imputación de datos faltantes. Se realizó imputación de datos faltantes en las variables utilizadas para el cálculo del índice de nivel socioeconómico, en los casos que la no respuesta no superara 1/3 del total de variables para dicho cálculo. Se implementó una técnica de imputación múltiple (Rubin, 2004) y se consideró una única réplica como imputación.

Etapa 3 - Agregación del componente cultural. Se realizó un análisis factorial tomando como variables el índice de nivel socioeconómico imputado en el paso anterior, la educación de

los padres o tutores del alumno y el número de libros en el hogar. Se define el índice de estatus socioeconómico y cultural como el puntaje de los alumnos en el primer factor.

La agregación del índice y la determinación de los puntos de corte para la clasificación de alumnos, grupos y escuelas se desarrolló en tres etapas.

Etapa 1 - Determinación de los quintiles de alumnos en el índice de estatus socioeconómico y cultural. Se agruparon los alumnos según su nivel en el índice de estatus. Para ello, se ordenó a los alumnos en el índice construido y se determinaron cinco categorías a partir de los quintiles obtenidos.

Etapa 2 - Determinación de los quintiles de alumnos en el índice de contexto socioeconómico y cultural a nivel de grupo. La variable de contexto socioeconómico y cultural imputada al grupo es el promedio de los índices de estatus socioeconómico y cultural de los alumnos que integran dicho grupo.

Etapa 3 - Determinación de los quintiles de alumnos a nivel del centro. La variable contexto socioeconómico y cultural imputada al centro es el promedio de los índices de estatus socioeconómico y cultural de los alumnos que lo integran.

13.3. ÍNDICE DE RESPUESTA GRADUADA

Se elaboraron adicionalmente una serie de índices con el fin de capturar la mayor cantidad de información de un conjunto de ítems que fueron incluidos para medir una dimensión o constructo específico (por ejemplo, habilidades intrapersonales).

Para la construcción de los índices⁷, en primer lugar, se exploran las frecuencias de respuestas a los ítems, las correlaciones, la confiabilidad y la estructura factorial de la escala mediante análisis factorial exploratorio y confirmatorio. También se observa la correlación biserial puntual de los ítems y cada categoría. En algunos casos se colapsan categorías de respuesta con muy baja frecuencia. Se constata si la estructura de los datos se comporta según lo que se definió de forma teórica, es decir, si los ítems que fueron creados para medir una dimensión específica se asocian con el resto de los ítems que se construyeron para medir la misma dimensión.

En segundo lugar, el cálculo del puntaje de los índices se realiza mediante la calibración de modelos de respuesta graduada para ítems con opciones de respuesta Likert, basados en la teoría de respuesta al ítem. La calibración de los ítems fue realizada con datos de 2023. Posteriormente, las medidas de los años 2017 y 2020⁸ fueron estimadas equiparadas con la métrica de 2023 utilizando los ítems comunes⁹ de anclaje. Para este procedimiento, se empleó la función `mirt` del paquete `mirt` de R. Finalmente, para facilitar la interpretación, las

⁷ Por mayor información sobre los índices construidos, ver sección 5 del *Informe técnico de Aristas Primaria 2023*.

⁸ Las puntuaciones publicadas en los informes de Aristas Primaria 2017 y 2020 no están equiparadas a la métrica de 2023, por lo cual presentan pequeñas diferencias con respecto a las de este informe.

⁹ Los índices estimados en general tienen en común la totalidad de los ítems en las diferentes ediciones, en los casos que participan ítems no comunes, estos se señalan específicamente.

medidas estimadas para cada año se reescalan utilizando la siguiente transformación: $T = 50 + 10(\theta)$, donde θ es el valor original del índice.

El modelo de respuesta graduada estima para cada ítem la probabilidad de responder la categoría k del ítem i dado el valor de índice θ . Si el ítem i tiene K categorías de respuesta, este modelo estima la función $P_i(X = k/\theta)$, donde X es la respuesta de la persona al ítem y cada categoría $k = 1, 2, \dots, K$.

Los índices construidos se publican en bases de datos específicas, que incluyen no solo los índices correspondientes al año 2023, sino también los índices equiparados de 2017 y 2020. Esto permite realizar comparaciones entre diferentes años¹⁰. Las bases publicadas son las siguientes:

- *indices_2017_2020_2023_Director*
- *indices_2017_2020_2023_Estudiantes*
- *indices_2017_2020_2023_Maestros*

En los diccionarios de estas bases se especifican los ítems que componen cada uno de los índices construidos.

Para utilizar estos índices, es necesario fusionarlos con las bases de datos pertinentes. Para facilitar esta integración, las bases contienen variables clave que permiten su unión (ver apartado 14 de esta ficha).

13.4. CUESTIONARIO DE RESPUESTA FORZADA: PUNTAJES DE ÉNFASIS Y DEMANDA COGNITIVA

Para la estimación del énfasis y demanda cognitiva de las actividades de enseñanza propuestas por los maestros, se diseñaron cuestionarios de respuesta forzada. Como primera aproximación se implementó un método de *scoring* convencional basado en la aplicación de la teoría clásica de los test a cuestionarios de respuesta forzada (Hontangas et al., 2015). Los cuestionarios de respuesta forzada están constituidos por bloques de ítems. El sujeto que responde recibe instrucciones para elegir el ítem que “mejor describe” (formato PICK), elegir dos ítems que describen mejor y peor (formato MOLE) u ordenar todos los ítems en un orden que refleja el grado en que los ítems describen el objeto de evaluación (Hontangas et al., 2015).

13.4.1. PUNTAJES DE ÉNFASIS

Los puntajes de énfasis fueron calculados para cada área de conocimiento. En el área de lectura miden el peso relativo que el maestro reporta en las dimensiones de lectura literal,

¹⁰ Es importante destacar que los índices publicados en las bases de datos de Aristas Primaria 2017 y 2020 no son comparables entre sí, ya que fueron elaborados específicamente para cada edición. Si se desea realizar un análisis comparativo entre años, es necesario utilizar los índices publicados en estas bases de datos de índices específicas.

lectura inferencial y lectura crítica¹¹. En el área de matemática miden el peso relativo que el maestro reporta en las dimensiones (información, aplicación y comprensión) y en los bloques temáticos¹².

Para el área de lectura el énfasis se expresa como un puntaje total o bien como una proporción de la suma de los puntajes de las dimensiones. Para el área de matemática el énfasis para cada una de las dimensiones o bloques temáticos se expresa como un puntaje total, o bien, como una proporción de la suma de los puntajes de las dimensiones o bloques.

13.4.2. DEMANDA COGNITIVA

El puntaje de demanda cognitiva describe la exigencia de las actividades propuestas por los maestros a partir de las respuestas obtenidas en el cuestionario de respuesta forzada. En la determinación del puntaje de demanda cognitiva se usa un método de *scoring* convencional para cuestionarios de respuesta forzada. Para implementarlo, se utilizó como información auxiliar análisis basados en modelos de Rasch y modelos de factores de dificultad, considerando datos de las pruebas Aristas (De Boeck y Wilson, 2004; Embretson y Reise, 2000; Nichols, Chipman, y Brennan, 1995; Reynolds, 1994). Este análisis permite definir el orden dentro de un bloque para los ítems según el nivel de demanda cognitiva que representa.

El puntaje de demanda cognitiva se obtiene a partir de la suma de puntajes que recibe cada bloque al considerar la demanda cognitiva asociada a cada ítem (0 =más baja, 1 = intermedia, 2 =más alta) y el grado en que el ítem describe las actividades que el maestro suele proponer (0=peor describe, 1= no seleccionado, 2= mejor describe).

Para los ítems del bloque se obtiene la suma de los productos del primer puntaje con el segundo y luego se obtiene la suma total para los bloques (normalizada para tener un valor máximo igual al número de bloques considerados). Esta última suma da como resultado el valor del puntaje de demanda cognitiva. Para los bloques de pares de ítems, el puntaje de demanda cognitiva resulta de la suma de los puntajes según demanda cognitiva, para los ítems que fueron seleccionados como los que mejor describen las actividades propuestas por el maestro. Las actividades presentadas a los maestros en el cuestionario replican los enunciados de las tablas de dominio de las pruebas para cada área de conocimiento y grado¹³. En los diccionarios de variables se detallan los puntajes calculados para cada área y dimensiones.

14. BASES DE DATOS Y DICCIONARIOS DE VARIABLES

Se construyeron bases de datos con los resultados de cada uno de los instrumentos aplicados. Para su publicación, los datos son desidentificados a fin de cumplir con la

¹¹ Si un ítem de un bloque es considerado como el que *mejor describe* las actividades de enseñanza propuesta por el maestro, se asigna un punto, mientras que, si es considerado el que *peor describe*, se asigna cero punto.

¹² Si un ítem de un bloque es considerado como el que *mejor describe* las actividades de enseñanza propuestas por el maestro, se asignan dos puntos; si no es seleccionado, se asigna un punto, mientras que, si es considerado el que *peor describe*, se asigna cero punto.

¹³ Las tablas se encuentran disponibles en los capítulos 6 y 7 de *Aristas 2023. Informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria*.

normativa vigente en el país al respecto. Para evitar la identificabilidad de centros también es eliminada de la base de datos la variable departamento, aunque sí se pueden realizar aperturas según región (Montevideo-interior) en todas las bases.

A continuación, se presenta la descripción de cada base de datos organizada de acuerdo a los diferentes actores de la comunidad educativa consultados: alumnos, maestros y directores.

Cada base de datos tiene asociado un diccionario de variables que contiene los siguientes campos:

- Nombre de la variable
- Dimensión
- Subdimensión
- Etiqueta
- Código
- Índice¹⁴

En todas las bases de datos se incluyen las siguientes variables clave que permiten la unión entre ellas:

- “CentroCodigoDes”, constituye el identificador del centro y está presente en todas las bases.
- “GrupoCodigoDes”, constituye el identificador del grupo y se encuentra presente en las bases de alumnos y maestros.
- “AlumnoCodigoDes”, constituye el identificador del alumno y se encuentra presente en las bases de alumnos.

A modo de ejemplo, para fusionar todas las bases de tercero de primaria: “Datos_Estudiantes_CXTO_3RO” se fusiona con “Datos_Maestros_CXTO_3RO” y “Datos_Maestros_ODA_3RO” mediante la variable clave “GrupoCodigoDes”. Por último, a las anteriores se fusiona “Datos_Director” mediante la variable clave “CentroCodigoDes”.

14.1. BASES DE DATOS (ALUMNO)

14.1.1. PRUEBAS DE DESEMPEÑO EN LECTURA Y MATEMÁTICA PARA ALUMNOS DE TERCERO Y SEXTO

14.1.1.1. NOMBRES

Datos_Estudiantes_ITEMS_3LEC
Datos_Estudiantes_ITEMS_3MAT
Datos_Estudiantes_ITEMS_6LEC
Datos_Estudiantes_ITEMS_6MAT

En estas bases se encuentran las respuestas de los alumnos a cada uno de los ítems. La información para interpretar las variables de estas bases está incluida en los diccionarios.

¹⁴ En el caso que se hayan construido índices con variables de esas bases.

14.1.1.2. COBERTURA PRUEBAS

De una muestra de 7.595 alumnos de tercer año que asisten habitualmente en noviembre de 2023 (incluyendo los alumnos con necesidades educativas específicas), realizaron al menos una prueba (de matemática o de lectura) 7.186, por lo que se alcanzó una cobertura del 95%.

De una muestra de 7.568 alumnos de sexto que continuaban asistiendo en noviembre de 2023 (incluyendo los alumnos con necesidades educativas específicas), realizaron al menos una prueba (de matemática o de lectura) 7.218, por lo que se alcanzó una cobertura del 96%.

14.1.1.3. DIMENSIONES

Matemática

Las dimensiones relevadas tanto en tercero como en sexto año son las siguientes:

Información - Implica el reconocimiento de información matemática. Hace referencia a convenciones y distintas representaciones de los objetos matemáticos. Incluye los procesos cognitivos de recordar, identificar y recuperar.

Aplicación - Está relacionada con el uso de los conocimientos para ejecutar y aplicar rutinas matemáticas necesarias, procedimientos mecanizados por el alumno o instaurados en la clase. Los procesos cognitivos incluidos son la selección de un algoritmo, método o modelo matemático apropiado y la resolución de situaciones de rutina.

Comprensión - Refiere a la capacidad de resolver situaciones matemáticas nuevas. Exige crear, establecer relaciones, probar y tomar decisiones. Incluye los procesos de analizar, generalizar, establecer conexiones, clasificar y justificar matemáticamente.

Lectura

Las dimensiones relevadas tanto en tercero como en sexto año son las siguientes.

Lectura literal - El procedimiento de ubicar y seleccionar información explícita en un texto. Esto es, la identificación de información que está en la superficie textual.

Lectura inferencial - Establecer relaciones a nivel local y global para interpretar los significados implícitos de un texto. Así, el enunciador establece un diálogo con el lector a través de las pistas que se distribuyen en el texto.

Lectura crítica - Se basa en establecer relaciones de sentido entre diferentes textos, saberes y representaciones del mundo, en un diálogo intertextual que permite construir nuevos significados y generar opiniones. El alumno identifica y valora el punto de vista del enunciador y lo distingue o contrasta con otros y con el propio.

La forma de construcción de los puntajes en matemática y lectura en tercero y sexto año se explicita en el punto 13.1 de este documento.

14.1.2. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA ALUMNOS DE TERCERO

En la base se encuentra información reportada por los alumnos de tercer año de educación primaria para las dimensiones del componente contexto familiar y entorno escolar de Aristas.

14.1.2.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Estudiantes_CXTO_3RO

14.1.2.2. COBERTURA

De una muestra de 7.186 alumnos de tercer año que continuaban asistiendo en noviembre de 2023 (incluyendo los alumnos con necesidades educativas específicas), contestaron el cuestionario de contexto 6.634 alumnos, por lo que se alcanzó una cobertura del 92,3%.

14.1.2.3. DIMENSIONES

Las dimensiones relevadas a partir de la aplicación de este instrumento son las siguientes.

Contexto familiar

- Clima educativo del hogar: espacios y recursos para estudiar, supervisión e involucramiento parental en el estudio y hábitos de lectura.

Clima de aprendizaje

- Sentido de pertenencia: el vínculo afectivo que tiene el alumno con la institución educativa, que se manifiesta en sentimientos de conexión y compromiso con el centro escolar.

Adicionalmente se relevan variables de control: género, edad, composición del hogar y trayectoria educativa, entre otras.

14.1.3. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA ALUMNOS DE SEXTO

En la base se encuentra la información reportada por los alumnos de sexto año de primaria para las diferentes dimensiones de los componentes Contexto familiar y entorno escolar y Convivencia y participación de Aristas.

14.1.3.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Estudiantes_CXTO_6TO

14.1.3.2. COBERTURA

De una muestra de 7.218 alumnos de sexto año que continuaban asistiendo en noviembre de 2023 (incluyendo los alumnos con necesidades educativas específicas), contestaron el cuestionario de contexto 6.651 niños, por lo que se alcanzó una cobertura del 92,1%.

14.1.3.3. DIMENSIONES

Las dimensiones relevadas a partir de la aplicación de este instrumento son las siguientes:

Contexto familiar

- Clima educativo del hogar: espacios y recursos disponibles en el hogar para estudiar, supervisión e involucramiento parental en el estudio, hábitos de lectura y de estudio en el hogar.

Clima de aprendizaje

- Sentido de pertenencia, expectativas educativas de los estudiantes, seguridad en la escuela y exigencia académica.

Convivencia

- Las relaciones interpersonales: la percepción de los alumnos acerca de la medida en la que las relaciones con sus compañeros y maestros brindan apoyo, confianza, aceptación y respeto.
- Abordaje del conflicto dentro de los centros educativos.

Participación

- Actividades socioeducativas: actividades gestionadas por los centros educativos (culturales, didácticas, de apoyo escolar, recreativas, etc.).
- Voz del estudiante: percepción acerca de la medida en que las acciones de los estudiantes pueden influir en las características estructurales o en el funcionamiento del centro educativo.

Adicionalmente, se relevan variables de control: género, edad, composición del hogar y trayectoria educativa, entre otras.

14.1.4. CUESTIONARIO DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES PARA ALUMNOS DE SEXTO

14.1.4.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Estudiantes_Socioemocional_6TO

14.1.4.2. COBERTURA

De una muestra de 7.218 alumnos de tercer año que continuaban asistiendo en noviembre de 2023 (incluyendo los alumnos con necesidades educativas específicas), contestaron el cuestionario de habilidades socioemocionales 6.679 alumnos, por lo que se alcanzó una cobertura del 92,5%.

14.1.4.3. DIMENSIONES

El cuestionario aplicado a los alumnos para evaluar habilidades socioemocionales en sexto grado presenta las siguientes dimensiones:

Motivación y autorregulación del aprendizaje (habilidades con foco en las metas académicas)

- Autorregulación metacognitiva: conciencia y control de actividades cognitivas a través de planificación, monitoreo (atención, revisión y cuestionamiento) y regulación (corrección continua de las actividades cognitivas durante la ejecución de una tarea) (basado en Pintrich, Smith, García, y McKeachie, 1991).
- Mentalidad de crecimiento: creencia fundamental de que nuestras cualidades básicas pueden ser cultivadas a través del esfuerzo.
- Motivación intrínseca: participación en una tarea como un fin en sí mismo, por razones tales como el desafío, la curiosidad, el dominio (basado en Pintrich et al., 1991).
- Perseverancia académica: compromiso (con tareas académicas, actividades o la escuela como ámbito social); foco, y persistencia en la persecución de metas académicas, a pesar de obstáculos, dificultades y distracciones (basado en Farrington et al., 2012).

Habilidades interpersonales (habilidades para la interacción social constructiva)

- Empatía: capacidad de entender y compartir el estado emocional de otro y de responder de forma compatible con él a través de la toma de perspectiva, el reconocimiento de emociones y su contexto (basado en Dadds et al., 2008).
- Habilidades de relacionamiento: habilidades de comportamiento, socialmente aceptables, que permiten interactuar de forma efectiva con otros (basado en Gresham y Elliot, 1990).

Habilidades intrapersonales (habilidades para el manejo de las propias emociones y reacciones)

- Regulación emocional: estrategias cognitivas para el manejo de la información emocional interna y la regulación de la expresión emocional. Remiten a recursos como la capacidad de desviar la atención, la capacidad de reformular o tomar una nueva perspectiva en una situación emocional o cambiar las reacciones del sistema emocional (como expresiones faciales, conductas, etc.) (basado en Garnefski, Rieffe, Jellesma, Terwogt, y Kraaij, 2007; Gross, 2002).
- Autocontrol: habilidad para controlar reacciones impulsivas frente a situaciones positivas y negativas, así como cumplir con obligaciones y metas (basado en Bandy y Moore, 2010; Duckworth, Peterson, Matthews, y Kelly, 2007; Tangney, Baumeister, y Boone, 2004).

Para cada dimensión planteada se construyeron un conjunto de índices:

- Motivación y autorregulación del aprendizaje (MOTAUTO_ESC50)
- Habilidades interpersonales (HABINTER_ESC50)
- Habilidades intrapersonales (HABINTRA_ESC50)

Para conocer la composición de los índices, ver el diccionario de variables de la base.

14.2. BASES DE DATOS (MAESTRO)

14.2.1. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA MAESTROS DE TERCERO

En la base se encuentra la información reportada por los maestros de tercer año de primaria para las diferentes dimensiones de los componentes entorno escolar, convivencia, participación y abordaje de la inclusión y la diversidad en centros educativos.

14.2.1.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Maestros_CXTO_3RO

14.2.1.2. COBERTURA

Participaron 342 maestros de tercer grado de los 359 seleccionados, por lo que se logró una cobertura del 95,3%.

14.2.1.3. DIMENSIONES

Las dimensiones relevadas a partir de la aplicación de este instrumento son:

Contexto familiar y entorno escolar

- Características sociodemográficas, antecedentes laborales, formación y desarrollo profesional de los maestros.
- Infraestructura y recursos: características del salón de clase e infraestructura.
- Liderazgo escolar: estilo de liderazgo del director, grado de monitoreo y retroalimentación de los maestros con el director, entre otros.
- Capacidad profesional: existencia de una comunidad profesional dentro del centro educativo, diálogo reflexivo entre docentes y compromiso, etc.
- Relaciones de confianza en la comunidad educativa.

Convivencia

- Relaciones interpersonales: la percepción de los distintos actores educativos acerca de la medida en la que las relaciones brindan apoyo, confianza, aceptación y respeto.
- Sentido de pertenencia: vínculo afectivo con la institución educativa, que se manifiesta en sentimientos de conexión y compromiso con el centro escolar.

14.2.2. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA MAESTROS DE SEXTO

En la base se encuentra la información reportada por los maestros de sexto año de primaria para las diferentes dimensiones de los componentes contexto familiar, entorno escolar, convivencia, participación y abordaje de la inclusión en centros educativos.

14.2.2.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Maestros_CXTO_6TO

14.2.2.2. COBERTURA

Participaron 329 maestros de sexto grado de los 348 seleccionados, por lo que se logró una cobertura del 94,5%.

14.2.2.3. DIMENSIONES

Las dimensiones relevadas a partir de la aplicación de este instrumento son:

Contexto familiar y entorno escolar

- Características sociodemográficas, antecedentes laborales, formación y desarrollo profesional de los maestros.
- Infraestructura y recursos: características del salón de clase e infraestructura.
- Liderazgo escolar: estilo de liderazgo del director, grado de monitoreo y retroalimentación de los maestros con el director, entre otros.
- Capacidad profesional: existencia de una comunidad profesional dentro del centro educativo, diálogo reflexivo entre docentes y compromiso, etc.
- Relaciones de confianza en la comunidad educativa

Convivencia

- Relaciones interpersonales: la percepción de los distintos actores educativos acerca de la medida en la que las relaciones brindan apoyo, confianza, aceptación y respeto.
- Sentido de pertenencia: vínculo afectivo con la institución educativa, que se manifiesta en sentimientos de conexión y compromiso con el centro escolar.

Participación

- Actitudes hacia la participación familiar: sentimientos, expectativas y creencias acerca de la participación de las familias en el centro educativo y su potencial para aportar a él.

Abordaje de derechos humanos (inclusión y diversidad):

- Formación específica: formación recibida en temas vinculados a los derechos humanos, inclusión y diversidad.

14.2.3. CUESTIONARIO DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LECTURA PARA MAESTROS DE TERCERO

En la base se encuentra la información reportada por los maestros de tercer año de primaria para las diferentes dimensiones del componente oportunidades de aprendizaje en lectura.

14.2.3.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Maestros_ODA_3RO_LEN

14.2.3.2. COBERTURA

Participaron 344 maestros de tercero de los 359 esperados, por lo que se logró una cobertura del 95,8%.

14.2.3.3. DIMENSIONES

El cuestionario aplicado a los maestros acerca de las oportunidades de aprendizaje en lectura en tercer grado presenta las siguientes dimensiones:

- Cobertura y secuencia: esta dimensión releva los factores que inciden en la decisión del abordaje de los contenidos curriculares, la exposición a los contenidos curriculares, el orden en que son presentados los contenidos o actividades dentro del mismo grado escolar y el énfasis en los contenidos curriculares que efectivamente se abordan en función del tiempo pedagógico.
- Demanda cognitiva: se releva el nivel de exigencia cognitiva de las tareas planteadas a los alumnos.
- Prácticas pedagógicas: esta dimensión releva el estilo de docencia, el trabajo con el alumno y trabajo grupal, el manejo del error, los tipos y funciones de las tareas domiciliarias y los tipos y propósitos de las evaluaciones.
- Textos y recursos: releva la utilización, disponibilidad y criterios utilizados para su selección.

14.2.4. CUESTIONARIO DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA PARA MAESTROS DE TERCERO

En la base se encuentra la información reportada por los maestros de tercer año de primaria para las diferentes dimensiones del componente oportunidades de aprendizaje en matemática.

14.2.4.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Maestros_ODA_3RO_MAT

14.2.4.2. COBERTURA

Participaron 338 maestros de tercero de los 359 esperados, por lo que se logró una cobertura del 94,2%.

14.2.4.3. DIMENSIONES

El cuestionario aplicado a los maestros acerca de las oportunidades de aprendizaje en matemática en tercer grado presenta las siguientes dimensiones:

- Cobertura y secuencia: esta dimensión releva los factores que inciden en la decisión del abordaje de los contenidos curriculares, la exposición a los contenidos curriculares, el orden en que son presentados los contenidos o actividades dentro del mismo grado escolar y el énfasis en los contenidos curriculares que efectivamente se abordan en función del tiempo pedagógico.
- Demanda cognitiva: se releva el nivel de exigencia cognitiva de las tareas planteadas a los alumnos.

- Prácticas pedagógicas: esta dimensión releva el estilo de docencia, el trabajo con el alumno y trabajo grupal, el manejo del error, los tipos y funciones de las tareas domiciliarias y los tipos y propósitos de las evaluaciones.
- Textos y recursos: releva la utilización, la disponibilidad y los criterios utilizados para su selección.

14.2.5. CUESTIONARIO DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LECTURA PARA MAESTROS DE SEXTO

En la base se encuentra la información reportada por los maestros de sexto año de primaria para las diferentes dimensiones del componente oportunidades de aprendizaje en lectura.

14.2.5.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Maestros_ODA_6TO_LEN

14.2.5.2. COBERTURA

Participaron 335 maestros de sexto de los 348 esperados, por lo que se logró una cobertura del 96,3%

14.2.5.3. DIMENSIONES

El cuestionario aplicado a los maestros acerca de las oportunidades de aprendizaje en lectura en sexto grado presenta las siguientes dimensiones:

- Cobertura y secuencia: esta dimensión releva los factores que inciden en la decisión del abordaje de los contenidos curriculares, la exposición a los contenidos curriculares, el orden en que son presentados los contenidos o actividades dentro del mismo grado escolar y el énfasis en los contenidos curriculares que efectivamente se abordan en función del tiempo pedagógico.
- Demanda cognitiva: se releva el nivel de exigencia cognitiva de las tareas planteadas a los alumnos.
- Prácticas pedagógicas: esta dimensión releva el estilo de docencia, el trabajo con el alumno y el trabajo grupal, el manejo del error, los tipos y las funciones de las tareas domiciliarias y los tipos y propósitos de las evaluaciones.
- Textos y recursos: releva la utilización, disponibilidad y criterios utilizados para su selección.

14.2.6. CUESTIONARIO DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA PARA MAESTROS DE SEXTO

En la base se encuentra la información reportada por los maestros de sexto año de primaria para las diferentes dimensiones del componente oportunidades de aprendizaje en matemática.

14.2.6.1. TÍTULO DE LA BASE

14.2.6.2. COBERTURA

Participaron 334 maestros de sexto de los 348 esperados, por lo que se logró una cobertura del 96%

14.2.6.3. DIMENSIONES

El cuestionario aplicado a los maestros acerca de las oportunidades de aprendizaje en matemática en sexto grado presenta las siguientes dimensiones:

- Cobertura y secuencia: esta dimensión releva los factores que inciden en la decisión del abordaje de los contenidos curriculares, la exposición a los contenidos curriculares, el orden en que son presentados los contenidos o actividades dentro del mismo grado escolar y el énfasis en los contenidos curriculares que efectivamente se abordan en función del tiempo pedagógico.
- Demanda cognitiva: se releva el nivel de exigencia cognitiva de las tareas planteadas a los alumnos.
- Prácticas pedagógicas: esta dimensión releva el estilo de docencia, el trabajo con el alumno y trabajo grupal, el manejo del error, los tipos y funciones de las tareas domiciliarias y los tipos y propósitos de las evaluaciones.
- Textos y recursos: releva la utilización, la disponibilidad y los criterios utilizados para su selección.

14.3. BASE DE DATOS (DIRECTOR)

14.3.1. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA EL DIRECTOR DEL CENTRO

En la base se encuentra la información reportada por los directores de primaria para las diferentes dimensiones de los componentes contexto familiar, entorno escolar, convivencia, participación y abordaje de la inclusión y la diversidad.

14.3.1.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Director

14.3.1.2. COBERTURA

Participaron 223 directores de las 233 escuelas seleccionadas, por lo que se logró una cobertura del 95,7%.

14.3.1.3. DIMENSIONES

Las dimensiones relevadas a partir de la aplicación de este instrumento son:

Contexto familiar y entorno escolar

- Características sociodemográficas, antecedentes laborales y formación de los directores.

- Infraestructura y recursos del centro educativo: instalaciones, mantenimiento, recursos y servicios.
- Clima de aprendizaje: se consulta sobre el entorno barrial en el que se inserta el centro educativo.
- Capacidad profesional: colaboración entre pares, foco en el aprendizaje y motivación de los docentes, entre otros.

Convivencia

- Sentido de pertenencia: el vínculo afectivo que tienen los directores con la institución educativa, que se manifiesta en sentimientos de conexión y compromiso con el centro escolar, y el involucramiento en actividades sociales y escolares.
- Abordaje y resolución de conflictos.
- Relaciones interpersonales: vínculo familia y centro.

Participación

- Dispositivos formales: dispositivos promovidos por el sistema educativo con el objetivo de brindar espacios para incentivar la participación democrática de estudiantes y familias en el sistema educativo (Consejo de Participación y Comisión de Fomento).
- Actividades socioeducativas: actividades gestionadas por el centro educativo (culturales, didácticas, de apoyo escolar y recreativas, etc.).

14.4. BASES DE DATOS (ACTOR FAMILIA)

14.4.1. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA FAMILIAS DE TERCERO

En la base se encuentra información reportada por un referente adulto (padre o tutor) de los alumnos de tercer año de primaria seleccionados para la aplicación de la evaluación. Las dimensiones de los componentes contexto familiar y entorno escolar, y convivencia y participación de Aristas.

14.4.1.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Estudiantes_Familia_3RO

14.4.1.2. UNIVERSO

Un referente adulto (padre o tutor) de todos los alumnos de tercer año de educación primaria de centros educativos públicos y privados (habilitados y autorizados).

14.4.1.3. COBERTURA

De una muestra de 6.251 alumnos de tercer año que completaron al menos una prueba, se obtuvieron cuestionarios de referente adulto familiar (padre o tutor) de 7.186, por lo que se alcanzó una cobertura del 87,0%.

14.4.1.4. DIMENSIONES

Las dimensiones relevadas a partir de la aplicación de este instrumento son:

Contexto familiar

- Estatus socioeconómico y cultural: características sociodemográficas, composición del hogar, atención a la salud del principal sostenedor del hogar, características de la vivienda y elementos del confort del hogar y nivel educativo de los padres, entre otros.
- Clima educativo del hogar: hábitos de lectura de las familias, expectativas educativas y supervisión parental del estudio.

Entorno escolar

- Relaciones de confianza dentro de la comunidad educativa.

Convivencia

- Las relaciones interpersonales entre las familias y los centros educativos.
- Sentido de pertenencia: el vínculo afectivo que tiene el referente adulto con la institución educativa, que se manifiesta en sentimientos de conexión y compromiso con el centro escolar, y el involucramiento en actividades sociales y escolares.

Participación

- Dispositivos formales: dispositivos promovidos por el sistema educativo con el objetivo de brindar espacios para incentivar la participación democrática de estudiantes y familias en el sistema educativo (Consejo de Participación y Comisión de Fomento).
- Actividades socioeducativas: actividades gestionadas por el centro educativo (culturales, didácticas, deportivas, recreativas o solidarias), que involucran a estudiantes, sus familiares, funcionarios docentes y no docentes, equipos de dirección del centro o miembros de la comunidad.
- Actitudes hacia la participación: sentimientos, expectativas y creencias acerca de la participación estudiantil y de las familias en el centro educativo y su potencial para aportar a él.

14.4.2. CUESTIONARIO DE CONTEXTO PARA FAMILIAS DE SEXTO

En la base se encuentra información reportada por un referente adulto de los alumnos de sexto año de primaria seleccionados para la aplicación de la evaluación, las dimensiones de los componentes contexto familiar y entorno escolar, y convivencia y participación de Aristas.

14.4.2.1. TÍTULO DE LA BASE

Datos_Estudiantes_Familia_6TO

14.4.2.2. UNIVERSO

Un referente adulto (padre o tutor) de todos los alumnos de sexto año de educación primaria de centros educativos públicos y privados (habilitados y autorizados).

14.4.2.3. COBERTURA

De una muestra de 6.039 estudiantes de sexto año que completaron al menos una prueba, se obtuvieron cuestionarios de referente adulto familiar (padre o tutor) de 7.218, por lo que se alcanzó una cobertura del 83,7%.

14.4.2.4. DIMENSIONES

Las dimensiones relevadas a partir de la aplicación de este instrumento son:

Contexto familiar

- Estatus socioeconómico y cultural: características sociodemográficas, composición del hogar, atención a la salud del principal sostenedor del hogar, características de la vivienda y elementos del confort del hogar y nivel educativo de los padres, entre otros.
- Clima educativo del hogar: hábitos de lectura de las familias, expectativas educativas y supervisión parental del estudio.

Entorno escolar

- Relaciones de confianza dentro de la comunidad educativa.

Convivencia

- Las relaciones interpersonales entre las familias y los centros educativos.
- Sentido de pertenencia: el vínculo afectivo que tiene el referente adulto con la institución educativa, que se manifiesta en sentimientos de conexión y compromiso con el centro escolar, y el involucramiento en actividades sociales y escolares.

Participación

- Dispositivos formales: dispositivos promovidos por el sistema educativo con el objetivo de brindar espacios para incentivar la participación democrática de estudiantes y familias en el sistema educativo (Consejo de Participación y Comisión de Fomento).
- Actividades socioeducativas: actividades gestionadas por el centro educativo (culturales, didácticas, deportivas, recreativas o solidarias) que involucran a estudiantes, sus familiares, funcionarios docentes y no docentes, equipos de dirección del centro o miembros de la comunidad.
- Actitudes hacia la participación: sentimientos, expectativas y creencias acerca de la participación estudiantil y de las familias en el centro educativo y su potencial para aportar a él.

15. PUNTAJES Y NIVELES DE DESEMPEÑO EN LAS BASES DE DATOS

La tabla 4 resume los puntajes calculados y su error de estimación así como su identificación y ubicación en las bases de datos.

Tabla 4. Ubicación de los puntajes e índices en las bases de datos

Puntaje (nombre de variable en base de datos)	Ubicación
Puntaje reescalado de habilidad en matemática	Datos_Estudiantes_ITEMS_MAT3

(theta_MAT_300_50)	Datos_Estudiantes_ITEMS_MAT6 Datos_Estudiantes_CXTO_3RO Datos_Estudiantes_CXTO_6TO Datos_Estudiantes_Socioemocional_6TO
Error de estimación de la habilidad obtenida en la prueba de matemática (error_MAT)	Datos_Estudiantes_ITEMS_MAT3 Datos_Estudiantes_ITEMS_MAT6 Datos_Estudiantes_CXTO_3RO Datos_Estudiantes_CXTO_6TO Datos_Estudiantes_Socioemocional_6TO
Puntaje reescalado de habilidad en lectura (theta_LEN_300_50)	Datos_Estudiantes_ITEMS_LEC3 Datos_Estudiantes_ITEMS_LEC6 Datos_Estudiantes_CXTO_3RO Datos_Estudiantes_CXTO_6TO Datos_Estudiantes_Socioemocional_6TO
Error de estimación de la habilidad obtenida en la prueba de lectura (error_LEN)	Datos_Estudiantes_ITEMS_LEC3 Datos_Estudiantes_ITEMS_LEC6 Datos_Estudiantes_CXTO_3RO Datos_Estudiantes_CXTO_6TO Datos_Estudiantes_Socioemocional_6TO
Nivel de desempeño en matemática (Niveles_MAT)	Datos_Estudiantes_ITEMS_MAT3 Datos_Estudiantes_ITEMS_MAT6 Datos_Estudiantes_CXTO_3RO Datos_Estudiantes_CXTO_6TO Datos_Estudiantes_Socioemocional_6TO
Nivel de desempeño en lectura (Niveles_LEN)	Datos_Estudiantes_ITEMS_3LEC Datos_Estudiantes_ITEMS_6LEC Datos_Estudiantes_CXTO_3RO Datos_Estudiantes_CXTO_6TO Datos_Estudiantes_Socioemocional_6TO

16. REFERENCIAS

- Bandy, T., y Moore, K. (2010). Assessing self-regulation: A guide for out-of-school time program practitioners. *Child Trends*, 1-8. Recuperado de <https://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2010/10/2010-23AssesSelfReg1.pdf>
- Cizek, G. J., y Bunch, M. B. (2007). *Standard setting: A guide to establishing and evaluating performance standards for tests*. Thousand Oaks: Sage.
- Dadds, M. R., Hunter, K., Hawes, D. J., Frost, A. D. J., Vassallo, S., Bunn, P., ... El Masry, Y. (2008). A Measure of Cognitive and Affective Empathy in Children Using Parent Ratings. *Child Psychiatry and Human Development*, 39(2), 111-122. <https://doi.org/10.1007/s10578-007-0075-4>
- De Boeck, P., & Wilson, M. (Eds.). (2004). *Explanatory Item Response Models. A Generalized Linear and Nonlinear Approach* (1.ª ed.). Nueva York: Springer.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., y Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6),

1087-1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>

- Embretson, S. E., y Reise, S. P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Farrington, C. A., Roderick, M., Allensworth, E., Nagaoka, J., Keyes, T. S., Johnson, D. W., y Beechum, N. O. (2012). *Teaching adolescents to become learners. The role of noncognitive factors in shaping school performance: A critical literature review*. Chicago: University of Chicago Consortium on Chicago School Research.
- Garnefski, N., Rieffe, C., Jellesma, F., Terwogt, M. M., y Kraaij, V. (2007). Cognitive emotion regulation strategies and emotional problems in 9–11-year-old children. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 16(1), 1-9.
- Gresham, F. M., y Elliot, S. (1990). *Social Skills Rating System: Manual*. Mineápolis: American Guidance Service.
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281-291. <https://doi.org/10.1017/s0048577201393198>
- Hontangas, P. M., De la Torre, J., Ponsoda, V., Leenen, I., Morillo, D., y Abad, F. J. (2015). Comparing traditional and IRT scoring of forced-choice tests. *Applied Psychological Measurement*, 39(8), 598-612. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0146621615585851>
- INEEd. (2025). *Aristas 2023. Informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria*. Montevideo.
- Nichols, P., Chipman, S., & Brennan, R. (Eds.). (1995). *Cognitively Diagnostic Assessment* (1.ª ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- OCDE. (2017). *PISA 2015. Technical Report*. Recuperado de https://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/PISA2015_TechRep_Final.pdf
- Perera, M., y Cazulo, P. (2016). *Índice de Nivel Socioeconómico. Propuesta de actualización*. Montevideo: CINVE.
- Pintrich, P., Smith, D., García, T., y McKeachie, W. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- R Core Team. (2018). *R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing*. Recuperado de <https://www.r-project.org>
- Reynolds, C. R. (Ed.). (1994). *Cognitive Assessment: A multidisciplinary Perspective* (1.ª ed.). Nueva York: Springer.
- Robitzsch, A., Kiefer, T., y Wu, M. (2017). *TAM: Test analysis modules. R package version 2.6-2*.
- Rubin, D. B. (2004). *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., y Boone, A. L. (2004). High Self-Control Predicts Good Better Grades, and Interpersonal Success. *Journal of Personality*, 72(2), 271-322.