

Evaluación *tesBA*

Informe 2017



Buenos Aires Ciudad

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

23-02-2026

Vamos Buenos Aires

Jefe de Gobierno
Horacio Rodríguez Larreta

Ministra de Educación
María Soledad Acuña

Jefe de Gabinete
Luis Bullrich

Directora Ejecutiva
Unidad de Evaluación Integral
de la Calidad y Equidad Educativa
Tamara Vinacur

Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa

Coordinadora General de Evaluación Educativa

Lorena Landeo

Equipo de Evaluación de los Aprendizajes

Generalistas

Celina Armendáriz (coord.), Florencia Zyssholtz

Lengua y Literatura

Gisela Borches, Mariana Cuñarro, Mariana D'Agostino, Marcela Domine,
Flavia Godnic, Mariela Piñero, Leila Simsolo, Emilse Varela

Matemática

Fernando Bifano, Carla Cabalcabué, Manuela Gutiérrez Böhmer,
María Jimena Morillo, Carla Saldarelli, Ivana Skakovsky, José Villella

Coordinadora de Comunicación

Flor Jiménez Gally

Edición y corrección

Gabriela Berajá, Gaspar Heurtley

Colaboración

Alejandra Lanía

Diseño gráfico

Agustín Burgos, Adriana Costantino, Magalí Vázquez

Web

Luca Fontana

La UEICEE no es responsable en ningún caso del uso y destino que se pueda hacer de la información contenida en esta publicación.

UEICEE

Av. Pte. Roque Sáenz Peña 788, 8º piso

(C1035AAP) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

54 11 4320 5798 | ueicee@bue.edu.ar



Este informe está dirigido a supervisores, equipos directivos y docentes de Nivel Secundario de las escuelas de la Ciudad. Contiene una descripción de las características generales de las evaluaciones FEPBA (Finalización de Estudios Primarios en la Ciudad de Buenos Aires) y TESBA (Tercer año de Estudios Secundarios en la Ciudad de Buenos Aires), y presenta los resultados de la prueba TESBA en las áreas de Matemática y Lengua y Literatura. Incluye también algunas reflexiones y sugerencias didácticas destinadas a facilitar el aprovechamiento de la información proporcionada para la enseñanza en el aula.

Índice

1. Características generales	6
1.1. Presentación de las evaluaciones FEPBA y TESBA	7
1.2. Algunas inquietudes acerca de las evaluaciones FEPBA y TESBA	10
1.3. Evaluación TESBA	14
1.4. Lengua y Literatura	15
1.4.1. ¿Qué evalúa esta prueba?	15
1.4.2. Resultados de la evaluación 2017	16
1.4.3. Algunas reflexiones didácticas a partir de los resultados de la evaluación	22
1.5. Matemática	45
1.5.1. ¿Qué evalúa esta prueba?	45
1.5.2. Resultados de la evaluación 2017	46
1.5.3. Algunas reflexiones didácticas a partir de los resultados de la evaluación	54
3. Anexo técnico	77
2.1. Lengua y Literatura	79
2.1.1. Aplicación y cobertura	79
2.1.2. Composición de la prueba	79
2.1.3. Los procesos lectores en la evaluación de sistema	80
2.1.4. Coeficiente de confiabilidad	82
2.2. Matemática	83
2.2.1. Aplicación y cobertura	83
2.2.2. Composición de la prueba	83
2.2.3. Las prácticas matemáticas en la evaluación de sistema	84
2.2.4. Coeficiente de confiabilidad	85
3. Bibliografía	86

1. Características generales



1.1. Presentación de las evaluaciones FEPBA y TESBA

Las evaluaciones de finalización del Nivel Primario (FEPBA) y del 3º año del Nivel Secundario (TESBA)¹ desarrolladas por la Ciudad de Buenos Aires tienen como finalidad aportar información diagnóstica que contribuya al proceso de toma de decisiones para mejorar la calidad y la equidad del sistema educativo.

Las pruebas evalúan aprendizajes en las áreas de Matemática y Prácticas del Lenguaje/Lengua y Literatura que forman parte de algunas de las definiciones de logros esperables al terminar la escuela primaria y al promediar la escuela secundaria, en función de lo establecido por los marcos curriculares vigentes. Para la evaluación de Nivel Primario, se considera el *Diseño Curricular para la Escuela Primaria, Segundo ciclo, Tomo 2*,² *Objetivos de aprendizaje para las escuelas de Educación Inicial y Primaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*.³ En el caso

¹ Anteriormente, en el Nivel Secundario se aplicaba la prueba de Finalización de Estudios Secundarios (FESBA) a los estudiantes del último año de escuelas de gestión estatal y privada, en las modalidades bachillerato, comercial y técnica. En 2017 se definió suspender su aplicación, considerando que la aplicación censal de las pruebas nacionales en el último año del Nivel Secundario puede permitir a la jurisdicción disponer de información respecto de los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes al finalizar el nivel, y de este modo se puede evitar involucrar a los mismos estudiantes en una evaluación de sistema dos veces durante el año escolar.

² GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*, Tomo 2.

Disponible en: www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/tec/pdf/bibliografia3.pdf [Consulta: 4/7/2018.]

³ GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2014) *Objetivos de aprendizaje para las escuelas de Educación Inicial y Primaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Disponible en: www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/Propositos_Objetivos_inicial_primaria.pdf [Consulta: 4/7/2018.]

de la evaluación de Nivel Secundario, se considera el *Diseño Curricular, Nueva Escuela Secundaria, Ciclo básico*⁴ y los planes de estudio para la Modalidad Técnica. Para ambos niveles, se toma en cuenta el documento *Metas de aprendizaje. Niveles Inicial, Primario y Secundario de las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*.⁵

La información proporcionada por las pruebas permite valorar los grados de concreción de algunas metas de aprendizaje planteadas para todos los alumnos de la jurisdicción e identificar los alcances de las expectativas prescriptas. De allí su valor para pensar y diseñar estrategias de política educativa y programas focalizados de mejora, para tomar decisiones en torno al fortalecimiento de la enseñanza y para alimentar el trabajo colectivo de análisis de las prácticas escolares, en pos del compromiso con el mejoramiento educativo.

Por otra parte, el carácter censal y anual de las pruebas permite realizar comparaciones en el tiempo, monitorear intervenciones y definir prioridades para la acción educativa tanto a nivel del sistema como para cada región, distrito o comuna y unidad escolar. En este sentido, el principal propósito del dispositivo de evaluación es aportar a la reflexión y a la toma de decisiones en distintos niveles de gestión sobre la base de información sistemática, válida y confiable.

Las evaluaciones, aplicadas en todos los establecimientos de educación común de los niveles Primario y Secundario de gestión estatal y privada, son realizadas por todos los alumnos que están finalizando 7º grado y por quienes cursan el 3º año de la secundaria. Se trata de pruebas de resolución escrita e individual.

En función de la finalidad explicitada, se espera que la información obtenida a partir de la aplicación de las pruebas FEPBA y TESBA sea analizada y utilizada por:

- responsables de políticas públicas, para la toma estratégica de decisiones tendientes a fortalecer a los actores educativos y a las instituciones y a incrementar la calidad y equidad del sistema educativo jurisdiccional;
- supervisores y autoridades escolares, para que puedan gestionar las necesidades de desarrollo profesional docente y los cambios institucionales conducentes a la mejora de la enseñanza y el aprendizaje;
- docentes, para que cuenten con elementos complementarios a partir de los cuales repen-

⁴ GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2015) *Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ciclo básico*. Disponible en: bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/415/download [Consulta: 4/7/2018.]

⁵ GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento, Gerencia Operativa de Currículum (2012) *Metas de aprendizaje. Niveles Inicial, Primario y Secundario de las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Disponible en: www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/el003929.pdf [Consulta: 4/7/2018.]

sar las prácticas de aula y el desarrollo de secuencias de enseñanza con vistas a la mejora de los aprendizajes de los alumnos.

1.2. Algunas inquietudes acerca de las evaluaciones FEPBA y TESBA

A continuación, se introducen algunas inquietudes legítimas que suelen plantear diferentes actores del sistema a propósito de estas pruebas. Resulta interesante retomarlas dado que permiten tanto despejar interrogantes y esclarecer las potencialidades y limitaciones que las pruebas FEPBA y TESBA presentan, como distinguirlas de las evaluaciones de aula, más frecuentes y conocidas por todos los integrantes de la comunidad educativa.

¿Es justo y adecuado tomar la misma prueba a todos los alumnos?

Tal como se mencionó, las evaluaciones de aula y de sistema tienen finalidades bien distintas. Una prueba de aula debe considerar los diferentes puntos de partida y las heterogeneidades de los alumnos en el contexto que se aplica, tiene que poder dar cuenta de trayectorias y procesos y evaluar aquello que fue enseñado. Asimismo, debe generar una retroalimentación inmediata al docente, de forma que permita pensar estrategias de intervenciones acordes a las problemáticas detectadas. Brinda también información al alumno sobre su propio proceso de aprendizaje, favoreciendo la autorregulación. En cambio, una prueba de sistema ofrece información a nivel general para observar en qué medida se están favoreciendo algunos aprendizajes. Devuelve información al sistema sobre la marcha de sí mismo, específicamente en relación con algunos aprendizajes que pueden ser evaluados a partir del tipo de instrumentos que se utilizan.

¿Qué sentido tiene tomar una prueba que no hizo el docente del aula?

La evaluación de aula ofrece información sobre la labor educativa que se realiza cotidianamente y está destinada a ser compartida con los alumnos. En cambio, la evaluación de sistema es realizada por docentes que no están directamente relacionados con los alumnos que rinden la prueba. El armado de la prueba cumple con una serie de procedimientos técnicos para garantizar el correcto procesamiento estadístico de la información. Para eso, se evalúa a partir de la construcción de criterios comunes para todo el sistema con el objeto de detectar diferencias

cuantitativas y cualitativas. De este modo, la prueba constituye una herramienta para evaluar en qué medida algunas de las oportunidades de aprendizaje que señala el Diseño Curricular pueden ser observadas en algunos logros de los alumnos.

¿Por qué no se puede mostrar toda la prueba?

Las evaluaciones se proponen reunir información significativa que resulte comparable año tras año. Para asegurar la fiabilidad de las comparaciones es necesario mantener un conjunto de consignas que aseguren que las tareas que se están evaluando un año y otro son las mismas. De difundirse las evaluaciones en su totalidad, se perdería la posibilidad de comparar los resultados a lo largo del tiempo, en función de los mismos criterios y grados de dificultad. Por este motivo, las pruebas no pueden verse de manera completa. En cada informe pedagógico se muestran algunas actividades que las evaluaciones incluyeron y que no se volverán a tomar.

¿Los ítems se prueban antes de la evaluación?

Dado que la construcción de pruebas de sistema sigue procedimientos rigurosos para garantizar la validez de los instrumentos, los ítems deben ser “piloteados”, es decir, probados con un conjunto numeroso de estudiantes, antes de disponer su inclusión en una prueba. Este pilotaje cumple la finalidad de asegurar que efectivamente se relevan los aprendizajes previstos y que los ítems presentan la dificultad estimada.

¿Por qué se toman preguntas de opción múltiple?

La prueba de sistema implica recoger una gran cantidad de información en una sola toma en todas las escuelas de la Ciudad de Buenos Aires. Por este motivo, la mayoría de los ítems son “cerrados” y en menor medida se incluyen ítems “abiertos” o de respuesta construida (consignas que requieren que los alumnos redacten la respuesta). Los “cerrados” son mayoritariamente de opción múltiple, en los que los alumnos deben elegir solo una respuesta de un conjunto de cuatro posibilidades, aunque también se incluyen algunos del tipo “verdadero-falso” o “adecuado-inadecuado”, en los que los estudiantes califican afirmaciones con estas categorías.

En función de las características de la prueba, los ítems de opción múltiple permiten abarcar muchos y diversos contenidos en poco tiempo y agilizan los procedimientos de corrección a la vez que el procesamiento de la información obtenida. Resguardar la confiabilidad requiere asegurar una administración homogénea y eficaz a la población estudiantil, a la vez que garantizar criterios uniformes para la corrección.

¿Por qué es importante participar?

Para interpretar adecuadamente la información, es necesario considerar la tasa de participación de los alumnos en el operativo. A fin de que los datos obtenidos sean confiables a nivel institucional, resulta fundamental establecer compromisos con el dispositivo de evaluación, de manera tal que se asegure la participación de los estudiantes y se aliente su motivación y disposición para resolver las actividades con la mayor dedicación y esfuerzo.

¿Resulta necesario preparar a los alumnos para estas evaluaciones?

Las pruebas plantean a los estudiantes situaciones y actividades correspondientes a los contenidos que el marco curricular establece para cada nivel. No se requiere una preparación previa, más allá del trabajo cotidiano que cada docente realiza con sus alumnos. No es necesario ni recomendable que los estudiantes se ejerciten en la resolución regular de cuestionarios o problemas similares a la prueba para rendirla bien.

Respecto del formato de las preguntas, que presenta diferencias con la modalidad usual de evaluación en aula, se sugiere, principalmente, conversar con los alumnos acerca de la prueba y sus características para que no les resulte extraña a la hora de resolverla. Se recomienda trabajar con los estudiantes las consignas de ejemplo contenidas en los materiales de sensibilización disponibles en la página web de la UEICEE.⁶ En ellos se proponen algunas actividades semejantes a las que se plantean en las evaluaciones y se explican los modos de marcar las respuestas en las pruebas.

¿Cómo pueden usarse los resultados?

Dado que estas pruebas no tienen como objetivo evaluar a los alumnos individualmente ni lo aprendido en un año en particular, los resultados de las evaluaciones brindan información para repensar la enseñanza en cada nivel (educación primaria y educación secundaria) en una perspectiva amplia de trayectoria escolar. En este sentido, al mostrar el “punto de llegada” de los alumnos con respecto a lo evaluado, posibilitan identificar, por un lado, algunos aprendizajes logrados por la mayoría de los estudiantes, y por otro, ofrecen pistas para reflexionar acerca de qué oportunidades de enseñanza sería necesario incrementar a lo largo del recorrido educativo de los estudiantes en la Ciudad de Buenos Aires.

Si bien los resultados que se obtienen constituyen un indicador significativo del aprendizaje logrado por los alumnos en áreas fundamentales del currículum desde una perspectiva de sistema, la calidad educativa no puede inferirse a partir de una única medición. Por lo tanto, las pruebas no están diseñadas ni pueden utilizarse para realizar juicios de valor respecto de la calidad de las instituciones ni de sus docentes. En el mismo sentido, los resultados no pueden ni deben emplearse para definir certificación ni acreditación, realizar ordenamientos de alumnos o instituciones, establecer incentivos o promover tipo alguno de rendición de cuentas por docente o escuela.

⁶ Para FEPBA, se sugiere ver:

www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba_2018_informacion_para_el_equipo_directivo.pdf

www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba_2018_informacion_para_el_equipo_docente_2.pdf

www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba_2018_material_para_alumnos.pdf

Para TESBA, se sugiere visitar los siguientes enlaces:

www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba-pisa_2018_informacion_para_el_equipo_directivo.pdf

www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba-pisa_2018_informacion_para_el_equipo_docente_0.pdf

www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba-pisa_2018_material_para_estudiantes_0.pdf

[Consulta: 4/7/2018.]

¿Quiénes acceden a los resultados?

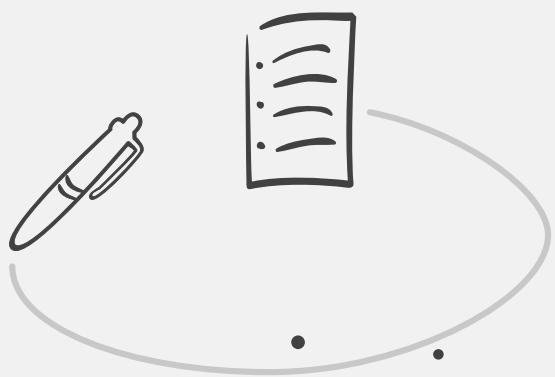
El tipo de información que se brinda sobre las pruebas FEPBA y TESBA es diferente según la injerencia y responsabilidad de cada actor en el sistema educativo. Los resultados de las evaluaciones se comunican en términos de desempeños jurisdiccionales al conjunto del Ministerio, al sistema y a toda la comunidad educativa. Adicionalmente, se informan resultados distritales y por institución a las áreas de gestión y direcciones involucradas. Los equipos de supervisión acceden a los resultados generales, distritales e institucionales de su ámbito de acción. Los equipos directivos institucionales reciben los resultados que corresponden a su escuela y distrito, además de los generales de la Ciudad de Buenos Aires.

¿Por qué se recoge otra información que no se vincula de manera directa con las áreas evaluadas?

La prueba incluye cuestionarios complementarios cuyo objetivo es relevar factores intraescolares y extraescolares que permiten contextualizar los resultados de los aprendizajes. Se aplican a los alumnos evaluados, a sus docentes y a los directivos de las escuelas. Incluyen preguntas cerradas que buscan indagar sobre los aspectos escolares y materiales predominantes en la tarea cotidiana y sobre factores relacionados con el contexto socioeconómico y cultural de los estudiantes.

La información obtenida a partir de estos cuestionarios permite poner en relación los resultados alcanzados con las condiciones en que se desarrolla la enseñanza en cada establecimiento, formular hipótesis, definir intervenciones ajustadas a las realidades institucionales y desarrollar diferentes proyectos jurisdiccionales de mejora.

2. Evaluación TESBA



2.1. Lengua y Literatura

2.1.1. ¿Qué evalúa esta prueba?

La prueba TESBA evalúa logros de aprendizaje de los estudiantes relacionados con las prácticas lectoras⁷ en función de lo establecido en el marco curricular. Esta evaluación permite disponer de información sobre los aprendizajes alcanzados al cierre del ciclo básico. Para la interpretación de los resultados es necesario tener en cuenta esta consideración dado que la prueba no busca indagar sobre aprendizajes de contenidos específicos del 3º año, sino sobre algunas cuestiones que hacen a la formación del lector durante los primeros años de la secundaria.

Si bien el marco curricular propone abordar la lectura como práctica social, esta evaluación, por sus características, indaga sobre ciertas estrategias de lectura que se ponen de manifiesto a partir de situaciones de trabajo individual, por lo que los datos que ofrece TESBA necesariamente deben complementarse con otras miradas sobre los aprendizajes en el aula. De este modo, TESBA recaba información sobre el trabajo individual del alumno frente a un texto, pero no indaga sobre su participación como miembro de una comunidad de lectores; evalúa estrategias de lectura frente a diversos textos que se leen por primera vez, pero no frente a materiales que fueron analizados con anticipación y discutidos colectivamente. En síntesis, TESBA busca ofrecer información valiosa sobre cuestiones que hacen a la lectura individual de textos desconocidos. Otros aprendizajes contemplados en el currículum requieren ser analizados en el marco del trabajo en aula y mediante dispositivos diferentes.

Para evaluar estas estrategias de lectura, la prueba presenta a los alumnos diversidad de textos y propone diferentes tipos de consignas para resolver a partir de su lectura. En acuerdo con el Diseño Curricular, los textos de la prueba contemplan las prácticas del lenguaje en rela-

⁷ Por el tipo de instrumento que se utiliza (se trata de una prueba de resolución escrita e individual que los estudiantes deben realizar en un tiempo acotado), no se incluye la evaluación de prácticas de escritura ni de oralidad.

ción con la literatura y las prácticas del lenguaje en contextos de estudio. En este sentido, la prueba está conformada no solo por textos literarios, sino también por textos no literarios, esto es, académicos y periodísticos que se vinculan a partir de algún eje o tema con los textos literarios que integran la prueba. Con el propósito de evaluar la lectura de materiales variados, en la selección de los textos se considera su pertenencia a géneros discursivos de diversa frecuentación en el aula (cuentos, biografías, noticias, entrevistas, entre otros) así como su extensión y complejidad (en cuanto al tema, los tipos textuales, la estructura sintáctica y textual, el léxico y los aspectos enunciativos).

En la elaboración de las consignas se tiene en cuenta que los estudiantes resuelvan tareas de diversa índole y con diferentes niveles de dificultad que apuntan, por ejemplo, tanto al trabajo con lo dicho explícitamente como con lo implícito, con la lectura focalizada en fragmentos o con la globalidad, con la interpretación construida a partir de indicios sutiles o de muchos elementos, con el distanciamiento del texto por parte del lector o la localización minuciosa de información. Se incluyen también actividades que buscan relevar la puesta en juego de saberes disciplinares para identificar el uso de ciertos recursos en los textos para producir efectos. En todos los casos se busca que las tareas impliquen la relectura de los textos durante la prueba y se destaca explícitamente a los alumnos la necesidad de esta práctica.

2.1.2. Resultados de la evaluación 2017

A continuación se presentan los resultados de la evaluación TESBA 2017 en términos de tareas agrupadas según el grado de dificultad que tuvieron para los estudiantes de la Ciudad Buenos Aires. Esta forma de comunicación de los datos permite, por un lado, observar qué tipo de tareas pueden ser resueltas por la mayor parte de los alumnos; por otro, poner de manifiesto aquellas que les resultan más complejas frente a la lectura individual de textos desconocidos. Estos datos invitan a la reflexión colectiva sobre la enseñanza en el nivel, con miras a fortalecer propuestas de aula que profundicen ciertas prácticas en la formación de los alumnos como lectores.

Tareas que resultaron sencillas

Las tareas que resultaron más sencillas de resolver para los estudiantes corresponden a textos literarios y no literarios de menor extensión, que se expresan mediante una sintaxis simple y que poseen un vocabulario familiar o conocido por los estudiantes.

En textos no literarios, este tipo de tareas implican:

- El reconocimiento de la idea central.
- La focalización de la lectura en lugares notorios del texto y el trabajo con información explícita.

En textos literarios, las tareas que resultaron sencillas para los estudiantes suponen:

- Ubicar información que aparece de manera literal en lugares notorios del texto o que es redundante.
- Reconocer el narrador e identificar elementos o episodios que hacen avanzar la acción o que son claves para la interpretación integral del texto.
- Relacionar una imagen dada, por ejemplo una ilustración, con un fragmento descriptivo del relato.

Tanto en los textos literarios como en los no literarios, las tareas propuestas evidencian que los estudiantes logran la identificación del propósito de algunos procedimientos discursivos frecuentes. Por ejemplo, en los textos no literarios, procedimientos tales como la exemplificación y, en el caso de textos literarios, el uso de la puntuación para generar un clima en el relato.

Las consignas correspondientes a este tipo de tareas tuvieron entre el 80 y el 84%, aproximadamente, de respuestas correctas.⁸

Tareas que resultaron de mediana complejidad

En función de los porcentajes de respuestas correctas, los resultados de la prueba permitieron identificar otro conjunto de tareas que implicaron un nivel de mayor complejidad para los estudiantes.

En textos no literarios, que responden a géneros de uso frecuente en el ámbito escolar (noticias periodísticas) este tipo de tareas implican:

- La localización de información que entra en competencia con otra similar.
- El reconocimiento de las relaciones de causa y consecuencia entre elementos que no están muy cercanos entre sí.
- La identificación de los propósitos de los textos.
- La distinción de diversas voces, incluso cuando hay pocas marcas (comillas, raya de diálogo, verbos de decir).

⁸ Los porcentajes de respuestas correctas por consigna refieren a la cantidad de estudiantes que respondieron adecuadamente cada tarea considerada de manera individual, de allí que se proporcione un rango. Por lo tanto, no deben interpretarse como el porcentaje de alumnos que se ubica en cada grupo de desempeño. Esta aclaración vale tanto para las tareas que resultaron sencillas como para las de mediana complejidad y las más difíciles.

En textos literarios que presentan una extensión mayor, que incluyen diferentes voces dentro del relato y en los que se hace necesario distinguir acciones principales de secundarias, las tareas de mediana complejidad fueron aquellas que requieren:

- El reconocimiento del tema que organiza el relato.
- La identificación de características propias de los géneros y subgéneros.
- El reconocimiento de elementos del marco narrativo –lugar, tiempo, personajes– cuando no resulta evidente.
- La focalización en datos o conceptos expresados por una voz que no es la del narrador principal, siempre que aparezca citada y se incluyan marcas gráficas.
- La distinción de episodios centrales para el desarrollo de los relatos cuando es necesario diferenciarlos de otros episodios secundarios.

En ambos tipos de textos los alumnos pueden resolver tareas que impliquen el reconocimiento del significado de algunos términos o frases, a partir de la información suministrada por algún fragmento preciso.

Las consignas correspondientes a este tipo de tareas tuvieron entre el 61 y el 79% de respuestas correctas.

Tareas que resultaron más difíciles

Un porcentaje menor de estudiantes pudo resolver en la prueba un tercer conjunto de tareas que demandan una lectura más minuciosa, así como interpretaciones y análisis de mayor nivel de complejidad.

En textos no literarios, relacionados con las prácticas del lenguaje en contextos de estudio, las tareas que resultaron de mayor dificultad implican:

- La localización de información que se encuentra parafraseada o mencionada por medio de un sinónimo.
- La distinción entre información y opiniones que se encuentran formuladas de diversas maneras a lo largo del texto.
- La recuperación del sentido de una palabra o frase cuando la información necesaria está localizada en un fragmento.

En textos literarios que presentan una extensión mayor, vocabulario menos familiar para los estudiantes –ya sea porque son traducciones o porque no son relatos contemporáneos– y recursos que complejizan la narración, los estudiantes realizan tareas que requieren:

- El reconocimiento de elementos o episodios que son claves para la interpretación integral de, por ejemplo, relatos enmarcados.
- La identificación de las motivaciones de los personajes para realizar las acciones en el relato.
- La reposición de sentidos figurados en el título a partir de una lectura integral del texto.
- La inferencia del sentido de una palabra o frase cuando la información está distribuida y requiere, al igual que en el caso anterior, una lectura integral.

Por otra parte, tanto en los textos literarios como en los no literarios, resultaron más difíciles las tareas que involucran el reconocimiento de los efectos que genera un procedimiento discursivo, como por ejemplo, la inclusión de una cita textual o de una descripción.

Las consignas correspondientes a este tipo de tareas tuvieron entre el 32 y el 60% de respuestas correctas.

A continuación se presentan tablas que resumen las tareas antes mencionadas organizadas por tipos de texto (literarios/no literarios) e incluyen los rangos de respuesta correcta:

Textos no literarios		
Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la idea central. ▪ Focalizar la lectura en lugares notorios del texto y trabajar con información explícita. ▪ Identificar el propósito de algunos procedimientos discursivos frecuentes. Por ejemplo, procedimientos tales como la exemplificación. 	80% a 84%
De mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Localizar información que entra en competencia con otra similar. ▪ Reconocer las relaciones de causa y consecuencia entre elementos que no están muy cercanos entre sí. ▪ Identificar los propósitos de los textos. ▪ Distinguir diversas voces, incluso cuando hay pocas marcas (comillas, rayas de diálogo, verbos de decir). ▪ Reconocer el significado de algunos términos o frases, a partir de la información suministrada por algún fragmento preciso. 	61% a 79%
Más difíciles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Localizar información que se encuentra parafraseada o mencionada por medio de un sinónimo. ▪ Identificar información y opiniones que se encuentran formuladas de diversas maneras a lo largo del texto. ▪ Recuperar el sentido de una palabra o frase cuando la información necesaria está localizada en un fragmento. ▪ Reconocer los efectos que genera un procedimiento discursivo, por ejemplo, la inclusión de una cita textual o de una descripción. 	37% a 59%

Textos literarios

Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubicar información que aparece en lugares notorios del texto que es redundante o literal. ▪ Reconocer el narrador e identificar elementos o episodios que hacen avanzar la acción o que son claves para la interpretación integral del texto. ▪ Relacionar una imagen dada, por ejemplo una ilustración, con un fragmento descriptivo del relato. ▪ Identificar el propósito de algunos procedimientos discursivos frecuentes. Por ejemplo, el uso de la puntuación para generar un clima en el relato. 	80% a 84%
De mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer el tema que organiza el relato. ▪ Identificar características propias de los géneros y subgéneros. ▪ Reconocer elementos del marco narrativo –lugar, tiempo, personajes– cuando no resulta evidente. ▪ Focalizar en datos o conceptos expresados por una voz que no es la del narrador principal, siempre que aparezca citada y se incluyan marcas gráficas. ▪ Distinguir episodios centrales para el desarrollo de los relatos cuando es necesario distinguirlos de otros episodios secundarios. ▪ Reconocer el significado de algunos términos o frases, a partir de la información suministrada por algún fragmento preciso. 	61% a 79%



Más difíciles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las motivaciones de los personajes para realizar las acciones. ▪ Reponer sentidos figurados en el título a partir de una lectura integral del texto. ▪ Inferir el sentido de una palabra o frase cuando la información está distribuida en el texto y requiere una lectura integral. ▪ Reconocer elementos o episodios que son claves para la interpretación integral de, por ejemplo, relatos enmarcados. ▪ Reconocer los efectos que genera un procedimiento discursivo, como por ejemplo, la inclusión de una cita textual o de una descripción. 	32% a 60%
---------------	---	-----------

2.1.3. Algunas reflexiones didácticas a partir de los resultados de la evaluación

El propósito de este apartado es brindar información que permita, a partir de una selección de ejemplos de consignas incluidas en la prueba, analizar algunas de las tareas requeridas y reflexionar sobre los desempeños de los estudiantes frente a cada una de ellas, tanto como ofrecer algunas sugerencias a partir de las cuales los profesores podrían desarrollar propuestas de aula.

En primer lugar, se incluye un texto literario que formó parte de la evaluación junto a una serie de ítems de opción múltiple, otras preguntas de respuesta abierta y un análisis de los resultados arrojados sobre cada consigna. Luego, se ofrecen propuestas vinculadas con los ejemplos analizados para trabajar con los estudiantes en el aula.

Análisis de algunos ítems que se tomaron en la evaluación TESBA 2017 en relación con la lectura del relato “Los amigos”, de Julio Cortázar

A continuación se presentan y analizan ejemplos de algunas actividades de la prueba vinculadas a la lectura del relato “Los amigos”, de Julio Cortázar.⁹ En relación con esos ejemplos, se ofrecen propuestas para trabajar con los estudiantes en el aula.

⁹ Este texto y las preguntas asociadas a él se incluyen dentro de una prueba que tiene otros textos con sus respectivas preguntas. Así, los textos están relacionados entre sí, muestran un camino de lectura, pues se trata de presentar recorridos lectores y no un listado de textos desconectados. Por ejemplo, en algunos casos se lee un cuento de autor, una reseña o recomendación literaria de su obra, una entrevista a ese escritor, su biografía, etc.

Los amigos



En ese juego todo tenía que andar rápido. Cuando el Número Uno decidió que había que liquidar a Romero y que el Número Tres se encargaría del trabajo, Beltrán recibió la información pocos minutos más tarde. Tranquilo pero sin perder un instante, salió del café de Corrientes y Libertad y se metió en un taxi. Mientras se bañaba en su departamento, escuchando el noticioso, se acordó de que había visto por última vez a Romero en San Isidro, un día de mala suerte en las carreras. En ese entonces

Romero era un tal Romero, y él un tal Beltrán; buenos amigos antes de que la vida los metiera por caminos tan distintos. Sonrió casi sin ganas, pensando en la cara que pondría Romero al encontrárselo de nuevo, pero la cara de Romero no tenía ninguna importancia y en cambio había que pensar despacio en la cuestión del café y del auto. Era curioso que al Número Uno se le hubiera ocurrido hacer matar a Romero en el café de Cochabamba y Piedras, y a esa hora; quizás, si había que creer en ciertas informaciones, el Número Uno ya estaba un poco viejo. De todos modos la torpeza de la orden le daba una ventaja: podía sacar el auto del garaje, estacionarlo con el motor en marcha por el lado de Cochabamba, y quedarse esperando a que Romero llegara como siempre a encontrarse con los amigos a eso de las siete de la tarde. Si todo salía bien evitaría que Romero entrase en el café, y al mismo tiempo que los del café vieran o sospecharan su intervención. Era cosa de suerte y de cálculo, un simple gesto (que Romero no dejaría de ver, porque era un lince), y saber meterse en el tráfico y pegar la vuelta a toda máquina. Si los dos hacían las cosas como era debido –y Beltrán estaba tan seguro de Romero como de él mismo– todo quedaría despachado en un momento. Volvió a sonreír pensando en la cara del Número Uno cuando más tarde, bastante más tarde, lo llamaría desde algún teléfono público para informarle de lo sucedido.

Vistiéndose despacio, acabó el atado de cigarrillos y se miró un momento al espejo. Después sacó otro atado del cajón, y antes de apagar las luces comprobó que todo estaba en orden. Los gallegos del garaje le tenían el Ford como una seda. Bajó por Chacabuco, despacio, y a las siete menos diez se estacionó a unos metros de la puerta del café, después de dar dos vueltas a la manzana esperando que un camión de reparto le dejara el sitio. Desde donde estaba era imposible que los del café lovieran. De cuando en cuando apretaba un poco el acelerador para mantener el motor caliente; no quería fumar, pero sentía la boca seca y le daba rabia.

A las siete menos cinco vio venir a Romero por la vereda de enfrente; lo reconoció en seguida por el chambergo gris y el saco cruzado. Con una ojeada a la vitrina del café, calculó lo que tardaría en cruzar la calle y llegar hasta ahí. Pero a Romero no podía pasárle nada a tanta distancia del café, era preferible dejarlo que cruzara la calle y subiera a la vereda. Exactamente en ese momento, Beltrán puso el coche en marcha y sacó el brazo por la ventanilla. Tal como había previsto, Romero lo vio y se detuvo sorprendido. La primera bala le dio entre los ojos, después Beltrán tiró al montón que se derrumbaba. El Ford salió en diagonal, adelantándose limpio a un tranvía, y dio la vuelta por Tacuarí. Manejando sin apuro, el Número Tres pensó que la última visión de Romero había sido la de un tal Beltrán, un amigo del hipódromo en otros tiempos.

Julio Cortázar (1956) "Los amigos", en *Final del juego*. Buenos Aires, Alfaguara.

La siguiente consigna apunta a que el estudiante identifique la focalización del narrador en el cuento “Los amigos”, de Julio Cortázar.

¿En qué personaje pone el foco el narrador?

- a) Romero ₁
- b) Número Uno ₂
- c) Número Dos ₃
- d) Beltrán.** ₄

El alumno, por un lado, debe reconocer la relación entre los nombres de los personajes y el modo de llamarlos –con números– en la organización que aparece en el cuento. Beltrán, a quien se lo identifica con el nombre de Número Tres, recibe la orden de asesinar a Romero. También tiene que reconocer que los hechos están narrados desde la perspectiva de Beltrán y que a lo largo de todo el relato se accede solo al punto de vista de él. Esto se encuentra en las siguientes frases del cuento: “Tranquilo pero sin perder un instante, salió...”; “Volvió a sonreír pensando...”; “...antes de apagar las luces comprobó que todo estaba en orden”; “Manejando sin apuro, el Número Tres pensó que la última visión de Romero...”.

La opción correcta, Beltrán, fue elegida por un 47% de estudiantes, lo cual indica que se trató de una consigna de alta dificultad. La opción a) fue elegida por el 32% de estudiantes y refiere a Romero, el otro personaje nombrado con apellido en el texto y figura antagonista de Beltrán. Esto puede haber resultado confuso para la lectura, sobre todo, porque se trata de un cuento que nombra a sus personajes por momentos con números y por momentos por sus apellidos. De hecho, los distractores b) y c), que son números, fueron elegidos por un número menor de estudiantes (12% y 4% respectivamente). Es importante destacar que esta consigna tuvo un porcentaje bajo de omisión 2%, lo cual puede deberse a que el ítem propone una tarea que apela a saberes disciplinares tal vez conocidos por los estudiantes: la figura del narrador, un aspecto al que se suele dedicar mucho espacio de reflexión en las aulas. Sin embargo, la noción de focalización es un concepto más complejo que involucra distinguir claramente la voz del narrador de la mirada que se construye y su cercanía/lejanía con respecto a determinados personajes cuando se narran acontecimientos, se transmiten pensamientos propios y ajenos, etc.

En esta consigna se busca que el alumno reconozca las características de un personaje de “Los amigos”. En este caso, además, se trata del personaje en que se focaliza la narración.

Según los detalles que ofrece el relato, ¿cómo describirías a Beltrán?

- a) Pesimista ₁
- b) **Calculador** ₂
- c) Amistoso ₃
- d) Curioso. ₄

El alumno debe escoger, entre las opciones de respuesta, el adjetivo que caracteriza a Beltrán. En principio, es necesario reconocer, al igual que en la consigna anterior, que Beltrán y Número Tres son dos modos de referirse al mismo personaje. Esta es una cuestión de referencia clave a la hora de volver al relato para caracterizar al personaje. En este sentido, para resolver la consigna, el alumno debe relevar las zonas del texto en que se describen y narran las especulaciones de Beltrán respecto del modo de llevar a cabo la misión encomendada y la organización minuciosa y calculada de las acciones a desarrollar. El narrador deja ver lo que este personaje piensa y tiene en cuenta (“había que pensar despacio en la cuestión del café y del auto”, “Era cosa de suerte y de cálculo”, “comprobó que todo estaba en orden”). A partir de este relevo, se puede generalizar y caracterizar como “calculador” al personaje.

La opción correcta (b) fue elegida por un 78% de estudiantes, lo cual indica que se trató de una consigna de baja dificultad. Por un lado, la omisión fue baja (2%) y por otro, las demás opciones (a, c y d) representaron en los tres casos porcentajes menores al 7%, lo cual nos señala que los lectores de 3º año reconocen en el cuento que, por cómo está caracterizado, Beltrán es calculador, en el sentido de que sus acciones están perfectamente planificadas. En “Los amigos”, al estar el foco puesto en Beltrán, es posible obtener rasgos más detallados sobre este personaje, incluso por medio de sus acciones y, concretamente, de la planificación de su tarea como asesino por encargo.

La consigna que sigue complementa a la anterior dado que, en este caso, el alumno debe reconocer las características del personaje de Romero, a quien Beltrán debe asesinar. De esta manera, se apunta a que durante la lectura, el alumno vaya identificando y caracterizando los personajes del relato y, a la vez, reconociendo en qué personaje está focalizado el relato.

Según las informaciones que ofrece el relato, ¿cómo describirías a Romero?

- a) **Rutinario** ₁
- b) Nervioso. ₂
- c) Curioso. ₃
- d) Traidor. ₄

El narrador presenta a Romero a través de lo que Beltrán recuerda de él, un recuerdo que a su vez en el relato se presenta mediado por la voz del narrador. El alumno debe relevar, entonces, las zonas en que se dan estas referencias (“...esperando a que Romero llegara como siempre...”; “Si los dos hacían las cosas como era debido, —y Beltrán estaba tan seguro de Romero como de él mismo—...”; “Tal como lo había previsto, Romero...”). Debe relacionar estas afirmaciones con la característica “rutinario”, una caracterización que se confirma al final del relato y que es fundamental para el desenlace del texto: el cumplimiento de la misión de Beltrán. En definitiva, esta caracterización también se desprende de una lectura integral del relato, la cual permite volver sobre los rasgos de las dos figuras centrales del cuento.

De acuerdo a los resultados de la prueba, la opción correcta, “Rutinario”, fue elegida por el 67% de estudiantes. A pesar de que en esta consigna, al igual que en la anterior, se apunta a identificar las características de los personajes, la complejidad resultó mayor. El porcentaje de omisión de la respuesta también se incrementa respecto del ítem anterior. Estos datos podrían estar reflejando que identificar las características de Romero es una tarea más compleja, ya que dicho personaje es presentado en el relato de manera indirecta, a través del recuerdo de Beltrán.

Dentro de las opciones incorrectas, la opción d) fue elegida por un 13% de los estudiantes, un porcentaje mayor respecto de las otras dos opciones, que fueron elegidas por menos del 7% de los estudiantes. Esta diferencia podría estar indicando que la caracterización de Romero se confunde con la de Beltrán, quien es el personaje que puede considerarse traidor en la historia. En este sentido, la distinción entre Beltrán y el recuerdo que dicho personaje tiene de Romero parecería no realizarse. Además, la temática del cuento, la traición, puede funcionar como un aspecto que incide en la elección de esta respuesta. Las otras dos opciones, que obtuvieron porcentajes más bajos, se relacionan con características que no se le atribuyen a Romero. “Nervioso” se puede desprender de la caracterización que se hace de Beltrán en el momento en que está por cometer el asesinato. “Curioso”, por otro lado, se relaciona con la orden que recibe Beltrán para matar a Romero.

A diferencia de los ítems anteriores, que apuntan a poner foco en el narrador y en las características de algunos personajes del relato, en este caso la siguiente consigna busca que el alumno reconozca el tema que organiza las acciones del relato.

¿Con cuál de estas temáticas podés vincular el cuento leído?

- a) La ambición ₁
- b) La traición ₂
- c) La frustración ₃
- d) La maldición ₄

Para su resolución el alumno debe identificar una de las temáticas del texto, que no está presentada explícitamente. Para ello debe reconocer una serie de indicios que dan cuenta de la antigua amistad entre Romero y Beltrán (“buenos amigos antes de que la vida los metiera en caminos tan distintos”, “la última visión de Romero había sido la de un tal Beltrán, un amigo del hipódromo en otros tiempos”, “Romero lo vio y se detuvo sorprendido. La primera bala le dio entre los ojos”) y reconocer entonces que el asesinato de Romero en manos de Beltrán supone una traición hacia un viejo amigo. Además de relevar estas pistas, para poder reconocer el tema, el estudiante puede apoyarse en una interpretación de la paradoja encerrada en el título. La dificultad del ítem reside en que la traición no se enuncia de manera explícita, por lo que su identificación como una temática de relevancia en el relato supone una lectura e interpretación integral.

De hecho, la opción correcta fue elegida por el 61% de los estudiantes, lo cual da cuenta de que se trata de una tarea de cierta dificultad. Entre las opciones incorrectas, la que fue elegida por un mayor grupo de estudiantes (23%) es la opción a), “La ambición”. Puede pensarse que esto ocurre, por un lado, por una asociación con el juego de apuestas del hipódromo, que se encuentra mencionado desde el comienzo y presente a lo largo del relato. Las otras dos opciones, “La frustración” y “La maldición”, fueron elegidas por menos del 8% de los estudiantes.

En esta consigna, el alumno debe reconocer episodios del relato que hacen avanzar la acción que son claves para la interpretación integral del texto.

¿Cuál de los siguientes hechos garantiza el éxito de la misión que tiene que realizar Beltrán?

- a) Que Romero era un tal Romero,
y él un tal Beltrán. ₁
- b) Que había visto por última vez
a Romero un día de mala suerte. ₂
- c) **Que Romero llegara como siempre
a encontrarse con los amigos.** ₃
- d) Que Romero no dejaría de ver,
porque era un lince. ₄

A partir de la lectura completa del cuento, y especialmente del párrafo en que se menciona el plan de Beltrán, se debe reconocer cuál de las cuestiones que se enuncian como opciones de respuesta garantiza el éxito de la misión. Es preciso identificar que el hecho de que Romero llegue como siempre a encontrarse con los amigos es lo que posibilita la exactitud del plan: horario, ubicación y reacción de Beltrán.

La opción correcta (c) fue elegida por alrededor del 50% de los estudiantes, mientras que las opciones incorrectas obtuvieron alrededor del 15% cada una. En los tres casos se retoma la relación entre los personajes. Si bien ese hecho es eje del relato –se retoma en el título, se presenta como paradoja–, no se relaciona con el éxito de la misión. La opción a) remite a la época en que Beltrán y Romero no se conocían, es decir, no se relaciona con el momento en que transcurre el relato. La opción b) alude a la última vez que se vieron los dos personajes. La opción d) tiene que ver con una característica de Romero, que destaca el hecho de que este personaje llegaría a ver todo movimiento y que podría vincularse con la sorpresa que le causaría reconocer a Beltrán como su asesino.

Por otra parte, este ítem puede relacionarse con uno de los aspectos que se propone en un ítem anterior respecto de Romero (que era rutinario). Es esta la característica que garantiza el éxito de la misión.

En la consigna que sigue se espera que el alumno pueda relacionar el final del relato con diferentes frases del texto.

Releé el final del relato e indicá con qué otra frase del cuento se relaciona:

- a) “**Había visto por última vez a Romero (...) un día de mala suerte en las carreras**”. ₁
- b) “De todos modos la torpeza de la orden le daba una ventaja”. ₂
- c) “Pensando en la cara del Número Uno cuando (...) lo llamaría desde algún teléfono”. ₃
- d) “Había que pensar despacio en la cuestión del café y del auto”. ₄

En este caso, el alumno debe relacionar la última oración del texto –“...pensó que la última visión de Romero había sido la de un tal Beltrán, un amigo del hipódromo en otros tiempos”– con la frase “había visto por última vez a Romero (...) un día de mala suerte en las carreras”. Debe reconocer la recurrencia, en ambas frases, de la cuestión del lugar en que se había desarrollado, en otras épocas, la amistad entre los personajes.

La dificultad del ítem reside en que la recurrencia de la información no se da con las mismas palabras y, entonces, se torna necesario realizar una inferencia: la de reconocer que “las carreras/San Isidro” e “hipódromo” hacen referencia al mismo lugar. Para hacerla, el alumno puede apoyarse en las menciones a este lugar que están distribuidas a lo largo del relato tanto como en un elemento del paratexto: la imagen que acompaña el relato.

La opción correcta, “Había visto por última vez a Romero (...) un día de mala suerte en las carreras”, fue elegida por el 52% de los estudiantes. El porcentaje de elección es menor en relación con otros ítems, y presenta una omisión mayor (cerca del 10%), lo que permite pensar que la relación entre citas textuales y un fragmento específico del texto, el final en este caso, resultó una tarea de mayor dificultad.

Dentro de las opciones incorrectas, la que obtuvo un mayor porcentaje de respuestas (18%) fue la opción d), “Había que pensar despacio en la cuestión del café y del auto”. Estos datos pueden estar indicando que se establece una relación entre el café y el auto, dado que, a lo largo del último párrafo se hace referencia al café y al coche, el Ford, que estaba manejando Beltrán. En este sentido, puede pensarse que la conexión que se establece se relaciona con elementos explícitos que aparecen en el texto.

Además de ítems de opción múltiple, la prueba incluye algunas consignas abiertas, que requieren que los estudiantes desarrollen una respuesta breve. En estos casos, en la corrección¹⁰ solo se tiene en cuenta la lectura y las posibilidades de interpretación del texto. Por tal razón, para aceptar una respuesta como válida no se consideran los errores relativos a la normativa ni a la construcción sintáctica de la respuesta. Si bien en el trabajo de aula el abordaje de las prácticas de lectura y de escritura está presente de manera conjunta, TESBA es una prueba que evalúa exclusivamente contenidos relacionados con la lectura, por lo que resulta técnicamente inadecuado considerar aspectos de la escritura para valorar la resolución de un ítem.

A continuación se muestran dos ejemplos de los ítems abiertos evaluados sobre el relato “Los amigos”.

Teniendo en cuenta el vínculo entre los dos personajes y la misión que cumple Beltrán, ¿por qué el cuento se llama “Los amigos”? Proponé dos respuestas distintas.

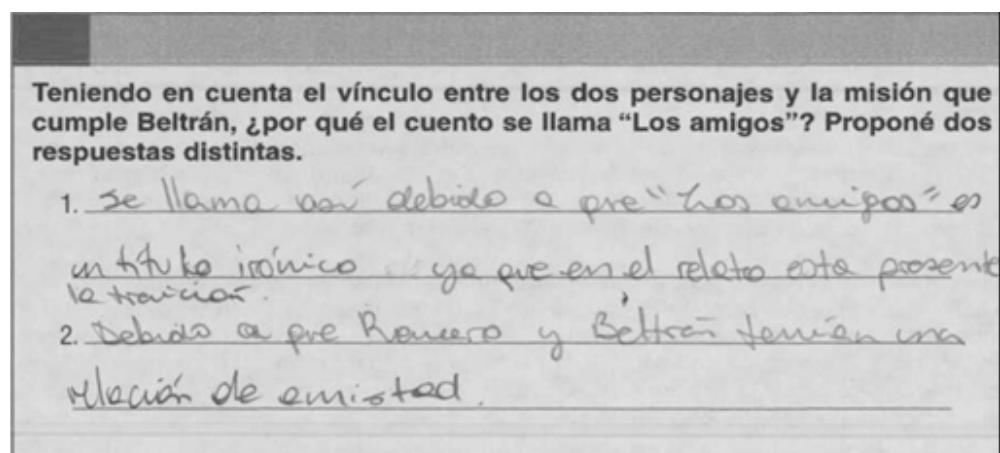
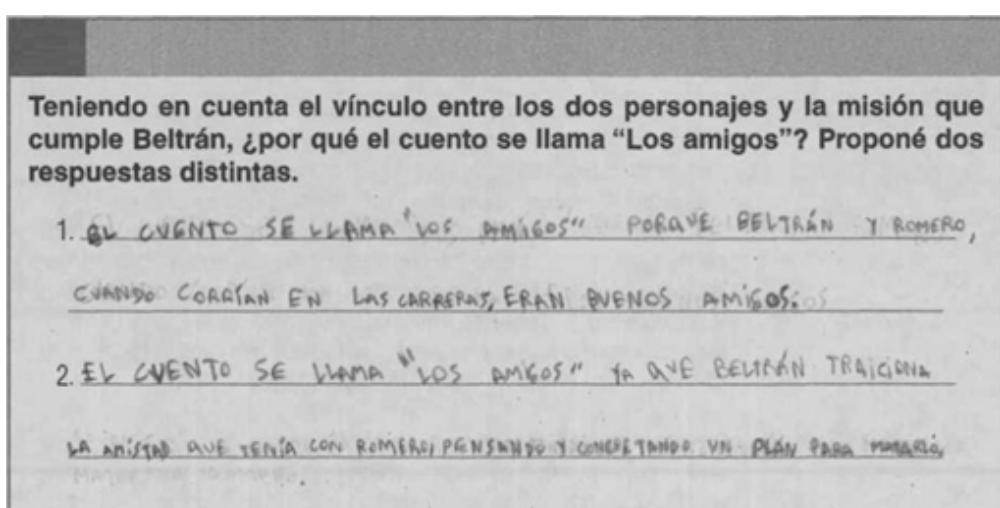
1 _____

2 _____

¹⁰ Para el caso de los ítems abiertos, la corrección se realiza de manera muestral (tomando una muestra del total de las respuestas producidas por los estudiantes).

En este caso, los alumnos deben reponer los sentidos posibles del título a partir de una lectura integral del cuento. Una de las respuestas esperables –la más explícita– es que el cuento se llama así porque Beltrán y Romero fueron amigos en otra época. La otra –también relativamente explícita en el texto– es que el lugar y el momento del asesinato es un encuentro de Romero con sus amigos. La tercera –implícita– refiere a la traición que comete Beltrán al asesinar a un antiguo amigo. En la consigna se solicitan dos respuestas para poder relevar los distintos niveles de interpretación del cuento.

Alrededor del 16% de los alumnos completaron la consigna con dos respuestas que se consideraron correctas, es decir, propusieron dos de los sentidos esperados para el título. En los siguientes ejemplos, que fueron considerados correctos, aparece como respuesta, por un lado, aquella que retoma el sentido explícito del título: que Romero y Beltrán fueron amigos en otra época. Además, incluyen un sentido implícito, en estos casos, la referencia a la traición por parte de Beltrán.



Alrededor del 24% de los alumnos resolvieron la consigna colocando solo uno de los sentidos esperados para el título del relato. En el siguiente ejemplo se relaciona el título con la amistad que Beltrán y Romero tuvieron en el pasado.

Teniendo en cuenta el vínculo entre los dos personajes y la misión que cumple Beltrán, ¿por qué el cuento se llama “Los amigos”? Proponé dos respuestas distintas.

1. Porque eran amigos

2. _____

La respuesta que se incluye a continuación hace referencia a la ironía que vincularía el título con el tema del cuento.

Teniendo en cuenta el vínculo entre los dos personajes y la misión que cumple Beltrán, ¿por qué el cuento se llama “Los amigos”? Proponé dos respuestas distintas.

1. Se llama "los amigos" al cuento porque habla con cierta ironía

2. _____

Si se tienen en cuenta las respuestas correctas como las parcialmente correctas, se observa que al menos el 40% de los estudiantes logra reconocer uno de los sentidos esperados del título. Las respuestas consideradas incorrectas asocian, en general, el título del cuento a que, por ejemplo, Romero y Beltrán son amigos en la actualidad del relato o que ambos forman parte de la misma misión. Este tipo de respuestas constituye un 8% del total de las respuestas sobre esta consigna, un porcentaje mínimo teniendo en cuenta los resultados comentados anteriormente.

Teniendo en cuenta el vínculo entre los dos personajes y la misión que cumple Beltrán, ¿por qué el cuento se llama “Los amigos”? Proponé dos respuestas distintas.

1. ya que se llevan bastante bien y tienen muchas cosas en común
2. ya que tienen una linda relación de amigos

Teniendo en cuenta el vínculo entre los dos personajes y la misión que cumple Beltrán, ¿por qué el cuento se llama “Los amigos”? Proponé dos respuestas distintas.

1. Se llama así porque demuestra como alguien puede herir a otra persona por el simple hecho de que otro se lo pide.
2. Porque cuenta como puede cambiar una relación dependiendo del camino que uno sigue.

La siguiente consigna apunta a que el alumno reconozca el sentido que se otorga a una palabra en un tramo específico del texto, a partir de una lectura integral del relato.

¿A qué se refiere el narrador con “juego” en la primera frase del relato?

En esta consigna, el alumno debe interpretar que la palabra “juego” que menciona el narrador al comienzo del relato: “En ese juego todo tenía que andar rápido”, es la misión que Beltrán debe cumplir y que aparece en el inicio: el asesinato de Romero, solicitado por el Número Uno a Beltrán. La rapidez con que se debe efectuar es parte del requisito de la misión encomendada. Se espera también que, como parte de la tarea de lectura, el estudiante distinga el uso de la palabra “juego” en esta oración en particular y no lo asocie con el “juego” del hipódromo (las apuestas y los caballos) que ocupa un lugar importante en el relato.

Alrededor del 35% de los estudiantes completaron esta tarea de acuerdo a lo esperado. Las siguientes imágenes corresponden a ejemplos de respuestas consideradas correctas.

¿A qué se refiere el narrador con “juego” en la primera frase del relato?

Con “juego”, el narrador se refiere a la conspiración que se realiza para matar a un individuo.

Es un juego de palabras con las carreras a las que asisten los personajes.

¿A qué se refiere el narrador con “juego” en la primera frase del relato?

Se refiere al plan que Teniente pone en marcha a Romero.

Las respuestas que fueron consideradas incorrectas asocian la palabra “juego” al otro sentido que aparece a lo largo del texto (“carrera de caballos”), pero que no se relaciona con el uso específico que el narrador hace en la primera frase. Este tipo de respuestas constituyen un 19% del total sobre esta consigna. A continuación se muestran algunos ejemplos.

¿A qué se refiere el narrador con “juego” en la primera frase del relato?

Se refiere con “juego” a las carreras de caballos, que es a lo que da a entender que se dedican los personajes.

¿A qué se refiere el narrador con “juego” en la primera frase del relato?

A lo que se refiere el narrador con “juego” en la primera frase del relato es a la manera de tratarlos y la convivencia de los norteamericanos

A lo largo de este apartado se recorrieron algunos ítems que compusieron la prueba 2017, relacionados con la lectura de un texto literario, en este caso, el relato “Los amigos”, de Julio Cortázar. Para cada uno de estos ítems se analizaron los aspectos relevados y, en el caso de la consigna abierta, se ofrecieron ejemplos de producciones de los alumnos. A continuación se retoman algunos aspectos de este análisis y se articulan con otras cuestiones contempladas en el Diseño Curricular, para proponer un conjunto de propuestas didácticas que pueden contribuir a fortalecer las prácticas lectoras de los estudiantes durante su educación secundaria.

Algunas propuestas didácticas para el aula

Las propuestas que aquí se ofrecen tienen como objetivo generar situaciones de lectura que demanden un esfuerzo de interpretación y reflexión intenso en los lectores. Propician el debate en el grupo de alumnos, despiertan interrogantes, buscan promover diálogos entre textos -del mismo o distinto género- y también desarrollar la fundamentación de opiniones por parte de los estudiantes. Si bien están estructuradas a partir de la lectura y análisis de diversidad de textos, incluyen algunas sugerencias para trabajar con los estudiantes la escritura y la oralidad dado que, tal como lo plantean los materiales curriculares de la jurisdicción, necesariamente las diferentes prácticas deben abordarse en el aula de manera interrelacionada. En todos los casos, las propuestas presentadas se caracterizan por la apertura más que por el cierre. En este sentido, son esbozos para que cada profesor organice su propio proyecto, en el marco de la planificación que haya planteado para la materia.

En el caso de “Seguir a un autor”, la propuesta puede presentarse como una actividad habitual que hilvane varias lecturas o una secuencia didáctica que involucre distintos momentos o pasos para adentrarse en la obra de Julio Cortázar. En cambio, “Escribir reseñas sobre un libro de cuentos de Cortázar” adquiere ya el formato de organización de proyecto, en el cual las situaciones de lectura y escritura apuntan a confeccionar un blog literario. Por último, “Organizar un encuentro de booktubers” puede planificarse como un proyecto en sí mismo o bien plantearse como una continuidad del proyecto de reseñas o de cualquier actividad, secuencia o proyecto sobre el autor.

◊ Seguir a un autor: Julio Cortázar

La lectura compartida de cuentos es una actividad habitual y muy frecuentada en las aulas de Lengua y Literatura. Para enriquecer estos espacios de intercambio, es posible seguir a un autor para ampliar y complejizar la mirada sobre su obra y observar diversas decisiones estéticas en sus producciones, de modo que la lectura de cuentos no sea una práctica fragmentaria y desconectada sino que apunte a recorrer distintas facetas de un autor. También, es posible sistematizar algunos de los rasgos que se mantienen a lo largo de su obra, independientemente del género literario, dado que seguir a un autor permite profundizar sobre su estilo, los temas o problemáticas recurrentes en sus historias, ambientes y personajes que se reiteran, los recursos utilizados, etc.

Para ofrecer una variedad de obras de Julio Cortázar, se podrá realizar una selección que tenga en cuenta sus poemas, sus cuentos, sus obras de teatro y, eventualmente, parte de una de sus novelas. Recomendamos aquí algunas de las producciones del autor:

- Cortázar poeta: *Salvo el crepúsculo* (selección de poemas).
- Cortázar misceláneo: *Historias de cronopios y de famas* y *Último round*.
- Cortázar dramaturgo: *Los reyes*.
- Cortázar cuentista: de *Bestiario*: “Casa tomada”, “Bestiario”, “Ómnibus” y “Carta a una señorita en París”; de *Todos los fuegos el fuego*: “La isla al mediodía”, “La autopista del sur” y “La señorita Cora”.
- Cortázar novelista: de *Rayuela*: capítulos: 1, 7, 68 y 69.

A continuación, se presentan algunos materiales que pueden utilizarse para acompañar el seguimiento de la obra de Julio Cortázar:

- Audiotextos: La colección Lecturas Grabadas, disponible en formato PDF y en audios está compuesta por cuentos de reconocidos escritores argentinos y latinoamericanos, y contiene, entre otros:
 - El texto de “Instrucciones para dar cuerda el reloj”:
www.educ.ar/recursos/124760/preambulo-a-las-instrucciones-para-dar-cuerda-al-reloj-de-julio-cortazar
 - El audio de “Instrucciones para dar cuerda el reloj”:
www.educ.ar/recursos/124612/preambulo-a-las-instrucciones-para-dar-cuerda-al-reloj-de-julio-cortazar

- Para acompañar la lectura de *Los reyes*, poema dramático de cinco escenas en el que el autor recrea el mito del Minotauro, se sugiere este material en el que se aborda cómo trabajaron los mitos Borges y Cortázar y se incluye un fragmento de una entrevista de Cortázar en la que toca este tema: www.educ.ar/recursos/110742/los-mitos-en-borges-y-en-cortazar
- La novela *Rayuela* (y la selección de los capítulos indicados) puede ser presentada por el docente, haciendo referencia a las dos posibilidades de lectura que se ofrecen y mostrando el “Tablero de dirección” que propone el autor:
 - www.literaberinto.com/cortazar/rayuela.htm
 - www.youtube.com/watch?v=Vfvp0xc2taI
 - www.lanacion.com.ar/1593372-rayuela-el-juego-de-la-vida-de-cortazar
- También puede utilizarse un micro en el que los actores Carlos Portaluppi y Ailín Salas narran e interpretan un capítulo de la novela *Rayuela*: www.educ.ar/recursos/131350/rayuela
- Cortázar interactivo. Los estudiantes pueden explorar un sitio interactivo sobre el escritor, con datos de su vida y su obra organizados en un recorrido audiovisual: www.cortazarinteractivo.encuentro.gob.ar
- Se encuentra disponible en el sitio cine.ar el clásico documental sobre Julio Cortázar, realizado por Tristán Bauer: play.cine.ar/INCAA/produccion/1464
- Serie Aventuras y relatos fantásticos. Se trata de un micro sobre los relatos fantásticos y los modos de construcción de la narración en ese género en distintos autores, que puede servir para pensar los modos de producir fantástico que tiene Julio Cortázar: www.educ.ar/recursos/102900/aventuras-y-relatos-fantasticos

◊ Escribir reseñas sobre un libro de cuentos de Cortázar

A continuación se sugiere un proyecto de escritura de reseñas para 3º año de la escuela secundaria, que se organiza a partir de los cuentos que conforman el libro *Final del juego*, de Julio Cortázar e incluye, además, la lectura de biografías del autor en diversos formatos (escrito o audiovisual).

No obstante, un proyecto como este podría llevarse a cabo a partir de otros libros del mismo escritor en los que pueda relevarse tanto la diversidad genérica (cuentos realistas o fantásticos) transitada por el autor argentino, así como también las diversas temáticas abordadas en sus cuentos (la música, el deporte, la cultura popular, la mitología), que permiten apreciar la

experimentación llevada adelante por Cortázar en el desarrollo de su literatura (lo absurdo y lo lógico o lo cotidiano y lo extraordinario).

Para la formación de los estudiantes como escritores autónomos, se sugiere realizar actividades que tengan destinatarios y propósitos reales, por ese motivo, se podría organizar la escritura de las reseñas con la finalidad de ser publicadas en un blog literario escolar o formar parte de un diario de la escuela.

Lecturas previas para escribir reseñas sobre Final del juego

Como actividad previa al trabajo con las reseñas y como insumo para poder desarrollar su escritura, se sugiere proponer a los estudiantes la lectura de algunos cuentos de Cortázar incluidos en *Final del juego* con el objetivo de ahondar en un análisis que posibilite observar las características de los cuentos. A continuación se ofrece una selección de aquellos cuentos que se consideran apropiados para lectores de 3º año de la escuela secundaria y que, a su vez, intenta ser representativa de los distintos subgéneros literarios (cuentos realistas y cuentos fantásticos) que Cortázar abarca en su obra:

- “No se culpe a nadie”
- “Los venenos”
- “Una flor amarilla”
- “Los amigos”
- “Torito”
- “Después del almuerzo”
- “Axolotl”
- “Final del juego”

Leer una variedad de relatos es una oportunidad para que los estudiantes identifiquen diferentes géneros, temáticas y construyan argumentos para poder abordar la escritura de una reseña que logre caracterizar esta obra de Cortázar. En este sentido, resulta fundamental instalar en el aula una verdadera comunidad de lectores en la que se comenten impresiones sobre los cuentos leídos, se contrasten interpretaciones, se planteen posturas personales sobre las temáticas presentes, se analicen fragmentos, contextos, recursos, géneros y subgéneros presentes en la obra del autor. En el Diseño Curricular para la Nueva Escuela Secundaria uno de los objetivos de aprendizaje propuestos para 3º año es “Comentar oralmente obras leídas, en el marco de conversaciones, fundamentando la propia interpretación, relacionando distintos textos y atendiendo a las interpretaciones de los otros” (p. 319).¹¹ En este sentido, la conformación de una comunidad de lectores es imprescindible, así como la intervención del docente en los intercambios entre los estudiantes, para realizar aportes o introducir interrogantes que permitan profundizar la interpretación y avanzar en la reflexión y evaluación de lo leído.

¹¹ GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento Educativo, Gerencia Operativa de Currículum (2015) “Lengua y Literatura”, en *Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad de Buenos Aires*.

Algunos aspectos en los que se podría detener la lectura para realizar comentarios grupales son, por un lado, las temáticas que aparecen en los cuentos sugeridos como, por ejemplo, la niñez en “Los venenos”, la amistad en “Los amigos”, la otredad en “Axolotl”.

Otra opción para abordar la lectura de los relatos es tomar como punto de partida el subgénero literario al que pertenecen. Dentro de la selección propuesta se incluyen tanto cuentos realistas como fantásticos que permitirían trabajar sobre las características propias de cada subgénero y las diferentes resoluciones que aparecen en cada uno de ellos.

A su vez, se puede conectar los cuentos incluidos en *Final del juego* con otras obras del autor que se hayan leído previamente a fin de poder lograr una caracterización integral de la obra de este escritor. Así, es posible establecer relaciones, teniendo en cuenta la representación de la niñez, entre el cuento “Bestiario” (incluido en el libro de igual título) y uno de los de *Final del juego*, “Los venenos”. También se puede relacionar, a partir del subgénero fantástico, “La isla mediodía”, de *Todos los fuegos el fuego*, y “Axolotl”, de *Final del juego*.

A medida que se vaya realizando la lectura de los cuentos, se puede sugerir a los estudiantes la toma de notas que les sirvan como insumos para el trabajo de escritura de la reseña. En las anotaciones pueden registrarse sus opiniones, aspectos relevantes o llamativos de los relatos, análisis de los cuentos, entre otros comentarios que se realicen durante la lectura y durante los intercambios entre lectores.

Una vez que se hayan trabajado los cuentos, se propone el trabajo con diferentes biografías de Julio Cortázar para establecer relaciones entre el contexto sociohistórico de producción de sus libros, algunos acontecimientos importantes en la vida del autor y sus formas de pensar la realidad.

A su vez, la lectura de diferentes biografías es una oportunidad para abordar textos no literarios con un propósito lector que se vincule con la posterior escritura de una reseña de textos literarios.

Como sugerencias para el trabajo con biografías se puede consultar:

- Videobiografía de Julio Cortázar en Canal Encuentro:
www.youtube.com/watch?v=1MGxHwwfHFI
- Biografía de Julio Cortázar, Canal (á): www.youtube.com/watch?v=Yzvj_fbpgv0
- Biografía de Julio Cortázar publicada en el sitio escritores.org:
www.escritores.org/biografias/403-julio-cortazar
- Biografía de Julio Cortázar publicada en el sitio cervantes.es:
www.cervantes.es/bibliotecas_documentacion_espanol/creadores/cortazar_julio.htm

Antes de la escritura de la reseña

En los objetivos de aprendizaje del Diseño Curricular también se propone la posibilidad de que los estudiantes expresen su “opinión sobre los textos leídos a través de la escritura de reseñas” (p. 319) ya que funciona como “una práctica de escritura que permite tender un puente entre interpretación, producción y crítica” (p. 321).¹²

Para la producción de la reseña se propone, en primer lugar, llevar a cabo una reflexión en torno al problema retórico de este género a fin de tomar decisiones respecto de su escritura, relacionadas con el registro, la selección del léxico, la información que se explicitará.

En este sentido y para poder llevar adelante la planificación de la escritura, se sugiere, previamente, leer y comentar diferentes reseñas en clase, que servirán para poner foco en la manera en que se puede estructurar una reseña.

En particular, se sugiere la lectura de algunas reseñas de libros de cuentos, tales como:

- Reseña de *El candelabro de plata y otros cuentos*, de Abelardo Castillo, publicada en la revista digital Imaginaria: www.imaginaria.com.ar/21/5/el-candelabro-de-plata.htm
- Reseña de *Cuentos de animales y otros cuentos*, de Horacio Quiroga, publicada en la revista digital Imaginaria: www.imaginaria.com.ar/09/7/cuentosdeanimales.htm

En el análisis de estos textos podrá observarse que, por lo general, las reseñas incluyen entre sus partes, los datos editoriales, un breve análisis de los cuentos que integran el libro y la opinión del autor de la reseña. Es importante observar que esta última parte de la reseña es un rasgo característico, que lo distingue de otros géneros. Por esta razón, se recomienda que el docente acompañe la lectura de estas reseñas con el objetivo de descubrir los indicios presentes en el texto que permiten diferenciar entre las zonas en la que predomina la información, de aquellas que aparece la opinión del autor. En este sentido, es interesante ofrecer un repertorio de reseñas en las que se pueda observar distintos entramados entre las partes argumentativas y las informativas, para que posteriormente los estudiantes puedan tomar decisiones de este tipo en sus propias producciones.

También es fundamental tener en cuenta que considerar las prácticas de lectura y escritura como prácticas socioculturales implica poner en primer plano el contexto en que se lee y escribe. Es decir, es necesario contemplar, por un lado, las condiciones de producción y los modos de circulación del material tanto en las reseñas leídas como en las reseñas que se van a producir. En otras palabras, es importante propiciar con los estudiantes la reflexión acerca de para qué se lee o escribe, para quién y desde qué punto de vista.

¹² GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento Educativo, Gerencia Operativa de Currículum, (2015) “Lengua y Literatura”, en *Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad de Buenos Aires*.

Para escribir la reseña

Al proponer que la reseña sea publicada en un blog literario escolar, se hace énfasis en un determinado destinatario que no es exactamente el mismo que los estudiantes encontraron en las reseñas leídas para conocer el género. Por eso, será importante hacer, previamente, hipótesis acerca de las características de los posibles lectores de blogs literarios escolares, es decir, lectores adolescentes que comparten el interés por la literatura. En este sentido, el docente podrá intervenir para acompañar a los estudiantes en la caracterización del destinatario, ayudando a advertir, entre otras cosas, que este lector buscará en las reseñas el análisis literario de la obra comentada tanto como su valoración. Al orientar la escritura de la reseña, también podrá destacar la importancia de distinguir las zonas en las que predomina la información sobre el texto reseñado, de aquellas en las que se presenta la opinión del autor de la reseña.

Asimismo, para definir la voz de la reseña será necesario tener en cuenta la persona gramatical (primera persona singular, primera persona plural o tercera persona singular) que se utilizará, en función de los efectos que se busca producir, por ejemplo, invitar a la lectura de la obra reseñada. Es interesante proponer a los estudiantes regresar a las reseñas leídas para mirar específicamente este aspecto y reflexionar respecto de los efectos que esto produjo en ellos como lectores. A partir de esto, se puede observar que cuando se utiliza la tercera persona, se establece una distancia mayor entre el escritor de la reseña y la obra reseñada, a diferencia del uso de la primera persona que suele establecer un compromiso mayor con lo que se dice.

En función de las reseñas leídas, que habrán permitido a los alumnos descubrir la estructura retórica del género, durante la etapa de planificación de la escritura, se podrán tener en cuenta diferentes aspectos:

- retomar las temáticas abordadas al analizar los cuentos, es decir, tratar de incluir dentro de las reseñas un breve análisis literario que intente evitar el mero resumen del argumento de los cuentos;
- explicitar la relación entre los relatos, la vida del autor y el contexto sociohistórico de producción, teniendo en cuenta los datos de las biografías consultadas;
- incluir la valoración del autor de la reseña sobre la obra, incorporando los recursos lingüísticos y argumentativos que pueden servir para sustentar la opinión personal sobre los relatos leídos.

En la puesta en texto de las reseñas el docente puede acompañar los modos de construir conocimiento a partir de la lectura, tanto en el abordaje de las reseñas leídas como en la lectura de las producciones que sus compañeros están escribiendo. El seguimiento de la revisión y eventual reelaboración de los textos es central para que los estudiantes se distancien de sus producciones y reflexionen sobre las convenciones del género y su verosímil, la organización del texto, la elección de una voz enunciativa, el punto de vista, el estilo, el registro, la pertinencia de los argumentos que sustentan la opinión, la incorporación de elementos paratextuales, etc.

Una vez que los autores hayan concluido sus producciones, podrá organizarse su compilación para la publicación en el blog escolar u otra publicación institucional.

◊ Organizar un encuentro de *booktubers*

Adaptar las reseñas escritas por los estudiantes a un nuevo formato, en este caso, audiovisual, brinda la oportunidad para trabajar con los estudiantes las relaciones entre oralidad, escritura y lenguajes audiovisuales. Una actividad propicia para abordar estas adaptaciones es el trabajo con filmaciones que imiten a los *booktubers*, adolescentes que se graban brindando su opinión sobre libros que recomiendan y comparten a través de YouTube.

Como introducción a la propuesta, se les puede ofrecer a los estudiantes la lectura de algunas noticias que aborden dicho suceso, así como algunos ejemplos de *booktubers* famosos para que visualicen.

Noticias

- “¿Quiénes son los booktubers? La nueva tendencia teen que dinamiza al mercado”, publicada en el diario *La Nación* en julio de 2014: www.lanacion.com.ar/1713383-quienes-son-los-booktubers-la-nueva-tendencia-teen- que-dinamiza-al-mercado
- “Espíritu adolescente: los *booktubers* se vuelven aliados de los editores”, publicada en el diario La Nación en julio de 2014: www.lanacion.com.ar/2122301-espiritu-adolescente-los-booktubers-se-vuelven-aliados-de-los-editores
- “El fenómeno de los ‘*booktubers*’ llega a la Feria del Libro”, publicada en el diario *Perfil* en marzo de 2015: www.perfil.com/noticias/sociedad/el-fenomeno-de-los-booktubers-llega-a-la-feria-del-libro-20150314-0039.phtml

Booktubers

- Las palabras de Fa: www.youtube.com/user/laspalabrasdefa
- Matías G B: www.youtube.com/user/Matiasgbtwo/about
- Alena Prior: www.youtube.com/user/AlenaPrior

Al momento de trabajar en la planificación de la adaptación del texto escrito al video, soporte que implica una oralidad mediada por la escritura, se recomienda la intervención y acompañamiento por parte del docente para reflexionar sobre aquellas características propias de un discurso oral planificado, que deban tenerse en cuenta al momento de realizar la presentación audiovisual.

En primer lugar, se realizará una relectura de las reseñas previamente escritas con el fin de identificar aquella información que formará parte de la presentación audiovisual. Para ello es posible plantear una serie de preguntas sobre los datos que aparecen en la reseña:

- ¿Qué información se debería mantener respecto del libro a reseñar y de los datos biográficos del autor?
- ¿Qué información se debería omitir? Por ejemplo, respecto de los datos editoriales.
- ¿Qué información se debería añadir? Por ejemplo, sobre la experiencia de lectura del *booktuber* y su relación con otras obras leídas, tanto del autor reseñado como de otros autores.
- ¿Qué incorporaciones deberían realizarse, teniendo en cuenta que se trata de un registro oral? Por ejemplo, movimientos corporales y gestos.
- ¿Qué modificaciones deberían hacerse respecto de la relación entre el lector que comparte sus lecturas en la red y su público (seguidores del *booktuber*)? Por ejemplo, si se mantiene la persona gramatical utilizada en la reseña o se elabora un discurso más cercano a sus destinatarios.

Además, es necesario tener en cuenta aquellos recursos que pueden servir para generar empatía con el destinatario: chistes, edición del video, etcétera. Una vez realizados todos los videos, se dedicará un día al encuentro de booktubers en el que podrán participar otros cursos de la institución. El objetivo será no solo proyectar los videos producidos sino también compartir las lecturas realizadas con otros compañeros, fomentando el intercambio entre lectores.



Hasta aquí se presentaron algunas propuestas didácticas que el docente podrá retomar y poner en relación con su planificación anual. Como ya se mencionó, estas actividades pretenden funcionar como disparadores más que como proyectos cerrados posibilitando que cada profesor organice su propio recorrido.

Estas propuestas permiten abordar la lectura y la escritura como prácticas socioculturales. En ellas se contemplan dos prácticas habituales para los alumnos como lectores de literatura: seguir a un autor y realizar recomendaciones sobre sus lecturas. De esta manera se alienta a los alumnos a posicionarse como lectores críticos, tanto como productores y editores de sus textos. Por otra parte, el desarrollo de estas prácticas favorece la reflexión sobre los límites y posibilidades que el lenguaje les ofrece para expresar sus opiniones. En síntesis, se espera que los alumnos logren desplegar su propia palabra en la vida social a partir de leer y escribir con otros y para otros.

2.2. Matemática

2.2.1. ¿Qué evalúa esta prueba?

La prueba TESBA evalúa logros de aprendizaje de los estudiantes relacionados con contenidos de Matemática, en función de lo establecido en el Diseño Curricular, en aquellos ejes que son susceptibles de ser evaluados en un tiempo acotado y con pruebas de resolución escrita e individual.

Esta evaluación indaga la puesta en juego de algunas estrategias propias de la actividad matemática en la resolución de problemas que involucran los diferentes ejes temáticos planteados por el marco curricular a partir de situaciones de trabajo individual. De esta manera, TESBA ofrece datos que necesariamente deben complementarse con otras miradas sobre los aprendizajes en el aula que puedan incorporar el trabajo y la discusión colectiva. Por ejemplo, la prueba recaba información sobre el trabajo individual de los estudiantes frente a una variedad de situaciones problemáticas de los diferentes ejes temáticos, pero no indaga sobre su participación en la resolución grupal de un problema ni sobre el proceso de elaboración y reelaboración de las conjeturas que lleva adelante en su resolución. Esta breve enumeración intenta ejemplificar tanto los alcances como las limitaciones de la prueba.

Para la elaboración de estas situaciones, se tomaron en consideración los contenidos de Números y álgebra, Funciones y álgebra, Geometría y medida, y Estadística y probabilidades.

En relación con Números y álgebra, las situaciones planteadas involucran la representación y comparación de números racionales, atendiendo al orden y densidad del conjunto; la producción o análisis de fórmulas referentes a procesos que cumplen alguna regularidad; la interpretación de relaciones entre variables a partir de problemas de proporcionalidad directa, así como también el análisis de expresiones algebraicas para argumentar sobre la validez de una conjetura.

Respecto de Funciones y álgebra, se incluyeron actividades que demandan a los alumnos la lectura de gráficos y la modelización de situaciones extra e intramatemáticas a través de funciones lineales; el cálculo de imágenes, preimágenes y los parámetros de una fórmula.

En lo que refiere a Geometría y medida, se privilegió la resolución de situaciones que requieren el uso de propiedades relacionadas con ángulos interiores de triángulos y cuadriláteros; la comparación del área de triángulos y rectángulos sin recurrir a la medida.

En cuanto a Estadística y probabilidades, se priorizó la lectura y análisis de gráficos estadísticos (circulares y de barra), y el cálculo de promedios o datos a partir del promedio.

En la elaboración de las consignas se tuvo en cuenta proponer a los alumnos tareas de diversa índole y con diferentes niveles de complejidad. Por ejemplo: el trabajo con problemas en contextos extramatemáticos (como situaciones de compra y venta, comparación entre recetas de cocina u otras que se plantean en entornos familiares o escolares) y situaciones referidas explícitamente a objetos matemáticos (la producción o interpretación de una fórmula para contar; la identificación de figuras a partir de los pasos para su construcción, etcétera); la lectura de enunciados donde la información se encuentra en forma explícita, apelando a un único registro de representación; situaciones en las que se deben seleccionar los datos pertinentes entre varios dados o interpretar, analizar y coordinar diferentes registros de representación.

2.2.2. Resultados de la evaluación 2017

En este informe, los resultados se ofrecen en términos de tareas agrupadas según el grado de dificultad que tuvieron para los estudiantes de toda la Ciudad de Buenos Aires. La comunicación de los resultados agrupados por tipos de tareas permite, por un lado, advertir aquellas que constituyen un logro de los estudiantes; por el otro, poner de manifiesto las que resultan más difíciles. Estas tareas son las que invitan a la reflexión sobre la enseñanza de la matemática en el Nivel Secundario.

Tareas que resultaron sencillas

A continuación, se presentan algunas tareas que resultaron sencillas para los estudiantes:

- Calcular el resultado de una situación problemática o reconocer el cálculo que permite resolverla, cuando las operaciones involucradas son sumas y restas con números que facilitan el cálculo.
- Identificar máximos y mínimos en gráficos cartesianos.
- Resolver situaciones que refieren a procesos de crecimiento uniforme, cuando el enunciado está dado el valor de la velocidad de cambio y los números involucrados son naturales.

- Comparar frecuencias en gráficos circulares o de barra.

Las tareas mencionadas se resuelven a partir de la lectura de enunciados en los que la información se encuentra explícita y, en contextos extramatemáticos que resultan familiares a los alumnos y colaboran con la interpretación y resolución de la situación. Todas estas situaciones corresponden a contenidos de los ejes Números y álgebra, Funciones y álgebra, y Estadística y probabilidades, y requieren la utilización de números naturales y enteros.

Estas tareas tuvieron entre el 74% y el 91% de respuesta correcta.¹³

Tareas que resultaron de mediana complejidad

Las siguientes son algunas de las tareas que resultaron de mediana complejidad para los alumnos:

- Resolver situaciones de conteo con números naturales, en contextos extramatemáticos cuando no es posible enumerar todas las combinaciones.
- Resolver situaciones de conteo con números naturales en situaciones del tipo “fórmulas para contar”.
- Identificar un cálculo que permite determinar el valor de una secuencia que cumple una regularidad, presentada gráficamente.
- Reconocer relaciones de orden y escala en la recta numérica en el conjunto de los números enteros.
- Reconocer la relación parte-todo en el conjunto de los números racionales.
- Comparar razones en situaciones de proporcionalidad directa con números racionales.
- Reconocer un gráfico cartesiano que representa una situación extramatemática descripta.
- Resolver situaciones que involucran un modelo lineal y no requieren su formalización, cuando es necesario determinar el valor de la velocidad de cambio.
- Calcular el perímetro de una figura convencional conociendo la medida de sus lados.

¹³ Los porcentajes de respuestas correctas por consignas refieren a la cantidad de estudiantes que respondieron adecuadamente cada tarea considerada de manera individual, de allí que se proporcione un rango. Por lo tanto, no deben interpretarse como el porcentaje de alumnos que se ubica en cada grupo de desempeño. Esta aclaración vale tanto para las tareas que resultaron sencillas como para las de mediana complejidad y las más difíciles.

- Comparar áreas de figuras no convencionales, sin realizar mediciones y con apoyo visual, tomando como unidad una figura dada.
- Calcular medidas de ángulos de triángulos cuando es preciso realizar una única inferencia y reconocer la propiedad de la suma de los ángulos interiores.
- Calcular promedios de datos presentados en enunciados y tablas en la resolución de situaciones en contextos extramatemáticos.
- Relacionar la información que se brinda en dos gráficos estadísticos diferentes.

Estas tareas requieren la lectura e interpretación de enunciados en los que la información necesaria para hallar la solución no está totalmente explícita. Los problemas refieren mayoritariamente a contextos extramatemáticos, pero se presentan también algunas situaciones intramatemáticas, como comparar áreas de diferentes figuras geométricas sin medirlas.

Entre las tareas de mediana complejidad se incluyen algunas que implican la puesta en juego de conocimientos sobre Geometría y medida (como el cálculo de las medidas de ángulos de triángulos) y aquellas ligadas a Estadística y probabilidades (como las referidas al cálculo de la media aritmética), además de contenidos de Números y álgebra, y Funciones y álgebra.

Los porcentajes de respuesta correcta para las tareas de mediana complejidad varían entre el 51% y el 70%.

Tareas que resultaron más difíciles

A continuación, se presentan algunas de las tareas que resultaron más difíciles para los estudiantes:

- Usar propiedades algebraicas para resolver situaciones problemáticas.
- Identificar fórmulas que permitan calcular el paso n en una secuencia que cumple una regularidad y se presenta gráficamente.
- Establecer relaciones de orden entre números racionales ubicados en la recta numérica.
- Identificar el conjunto de puntos que verifican una ecuación lineal.
- Relacionar entre sí diferentes registros de representación (fórmulas con tablas, tablas con gráficos, fórmulas con gráficos, tablas con fórmulas, textos con gráficos).

- Resolver situaciones de modelización lineal en el conjunto de los números racionales, en contextos intra y extramatemáticos, cuando el modelo se presenta en un registro coloquial, algebraico o a través de una tabla.
- Interpretar gráficamente desigualdades en la recta y en el plano.
- Calcular y comparar áreas y perímetros de figuras no convencionales.
- Asociar los pasos de una construcción con la figura que se puede obtener a partir de ellos.
- Establecer relaciones entre ángulos interiores y exteriores de un triángulo.
- Reconocer ángulos congruentes y supplementarios entre paralelas.
- Utilizar la relación pitagórica para calcular lados de un triángulo rectángulo.
- Hallar un dato faltante en un enunciado que involucra el promedio.

Estas tareas implican la lectura e interpretación de enunciados en los que la información necesaria para hallar la solución está implícita y se presenta en distintos registros de representación (tablas, gráficos cartesianos, fórmulas, etcétera). Las situaciones problemáticas refieren a contextos intra y extramatemáticos.

Entre las tareas que resultaron de mayor complejidad se incluyen algunas propias de las prácticas algebraicas, como la lectura de la información que portan las expresiones algebraicas y el reconocimiento de fórmulas que modelizan una situación problemática. Estas tareas corresponden a los cuatro ejes temáticos planteados en el marco curricular.

Las tareas más difíciles tuvieron entre un 29% y un 50% de respuesta correcta.

A partir de los resultados comentados se puede inferir que, una importante cantidad de estudiantes logra resolver situaciones problemáticas que involucran prácticas aritméticas, en contextos extramatemáticos, con la información enunciada de manera explícita y, principalmente, en el conjunto de los números naturales. Tareas más complejas, que involucran la realización de inferencias a partir de información implícita y la resolución de situaciones que requieren de prácticas algebraicas y funcionales, como el establecimiento de relaciones entre diferentes registros de representación y el análisis de conjeturas, son resueltas por un porcentaje más reducido de estudiantes. Resulta un desafío que estos aprendizajes se extiendan al conjunto de los estudiantes.

A continuación se presentan tablas que resumen las tareas antes mencionadas organizadas por eje (Números y álgebra, Funciones y álgebra, Geometría y medida, Estadística y probabilidades), e incluyen los rangos de respuesta correcta.

Números y álgebra

Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular el resultado de una situación o reconocer un cálculo que permite resolverla, cuando las operaciones involucradas son sumas y restas con números enteros que facilitan el cálculo. 	74% a 85%
De mediana complejidad	<p>En el conjunto de los números naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ resolver situaciones de conteo en contextos extramatemáticos cuando no es posible enumerar todas las combinaciones; ▪ en situaciones del tipo “fórmulas para contar”, identificar un cálculo que permite determinar un valor en una secuencia que cumple una regularidad, presentada gráficamente. <p>En el conjunto de los números enteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ reconocer relaciones de orden y escala en la recta numérica. <p>En el conjunto de los números racionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ reconocer la relación parte todo; ▪ comparar razones en situaciones de proporcionalidad directa. 	53% a 70%



<p>Más difíciles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar propiedades algebraicas para resolver situaciones problemáticas. <p>En el conjunto de los números naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ en situaciones del tipo “fórmulas para contar”, identificar fórmulas que permiten calcular el paso n en una secuencia que cumple una regularidad, presentada gráficamente. <p>En el conjunto de los números racionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ establecer relaciones de orden entre números ubicados en la recta numérica. 	<p>34% a 46%</p>
----------------------	--	------------------

Funciones y álgebra

Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar máximos y mínimos en gráficos cartesianos. ▪ Resolver situaciones que refieren a procesos de crecimiento uniforme, cuando en el enunciado está dado el valor de la velocidad de cambio y los números involucrados son naturales. 	74% a 90%
De mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer un gráfico cartesiano que representa una situación extramatemática descripta. ▪ Resolver situaciones que involucran un modelo lineal y no requieren su formalización, cuando es necesario determinar el valor de la velocidad de cambio. 	51% a 62%
Más difíciles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar el conjunto de puntos que verifican una ecuación lineal y logran relacionar entre sí diferentes registros de representación (fórmulas con tablas, tablas con gráficos, fórmulas con gráficos, tablas con fórmulas, textos con gráficos). ▪ Resolver situaciones de modelización lineal en el campo de los números racionales, en contextos extra e intramatemáticos, cuando el modelo se presenta en un registro coloquial, algebraico o a través de tabla. ▪ Interpretar gráficamente desigualdades en la recta y en el plano. 	30% a 45%

Geometría y medida

Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
De mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular el perímetro de una figura convencional conociendo la medida de sus lados. ▪ Establecer comparaciones entre áreas de figuras no convencionales, sin realizar mediciones y con apoyo visual, tomando como unidad una figura dada. ▪ Calcular medidas de ángulos de triángulos cuando es preciso realizar una única inferencia y reconocer la propiedad de la suma de los ángulos interiores. 	51% a 65%
Más difíciles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular y comparar áreas y perímetros de figuras no convencionales. ▪ Asociar los pasos de una construcción con la figura que se puede obtener a partir de ellos. ▪ Establecer relaciones entre ángulos interiores y exteriores de un triángulo. ▪ Reconocer ángulos congruentes y suplementarios entre paralelas. ▪ Utilizar la relación pitagórica para calcular lados de un triángulo rectángulo. 	29% a 44%

Estadística y probabilidades

Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar frecuencias en gráficos circulares o de barra. 	78% a 79%
De mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular promedios de datos presentados en enunciados y tablas en la resolución de situaciones en contextos extramatemáticos. ▪ Establecer relaciones entre la información que se brinda en dos gráficos estadísticos diferentes. 	54% a 64%
Más difíciles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hallar un dato faltante en un enunciado que involucra el promedio. 	34% a 35%

2.2.3. Algunas reflexiones didácticas a partir de los resultados de la evaluación

El álgebra puede pensarse como un tipo de práctica, como una manera de abordar, como una forma de pensar; en suma, como una cierta racionalidad, diferente de la racionalidad aritmética. En este sentido es posible identificar distintas funciones del álgebra y se propone una enseñanza que apunte a ponerlas en juego: el álgebra como instrumento para conocer propiedades sobre los números, para resolver problemas extramatemáticos en los que hay que reconocer una o más condiciones sobre una o más variables, para modelizar procesos a través de funciones y para representar relaciones geométricas.¹⁴

En este apartado, se presentan algunas actividades de la prueba que involucran diferentes aspectos de las prácticas algebraicas en la escuela secundaria, en particular, las referidas a los ejes Números y álgebra y Álgebra y funciones, analizando algunas producciones de los estudiantes.

El pasaje de la racionalidad aritmética a una algebraica exige para los estudiantes un aprendizaje que no se resuelve de manera “natural” o por el mero paso del tiempo. Son las experiencias planteadas por el docente en el aula las que proporcionan las oportunidades necesarias para

¹⁴ GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2015) *Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad de Buenos Aires. Ciclo básico*, p. 513.

avanzar en esa construcción. Este pasaje involucra, entre otros aprendizajes, el tratamiento de lo general y la comprensión de los procesos de generalización que conllevan a un análisis de las formas de validar y producir conocimiento en Matemática.

Los resultados presentados en la sección anterior ponen de manifiesto la necesidad de profundizar en el trabajo cotidiano en el aula las distintas facetas que pueden asociarse con las prácticas algebraicas. Como fue comentado, el logro de los aprendizajes expresados en la descripción de las tareas de mediana y alta complejidad constituye aún un horizonte deseable para una gran cantidad de estudiantes.

Análisis de algunos ítems que se tomaron en la prueba TESBA 2017 en relación con las prácticas algebraicas

A continuación se presentan algunas actividades de la prueba que relevan información sobre prácticas algebraicas, correspondientes a los ejes de Números y álgebra, y Funciones y álgebra del Diseño Curricular. La presentación de los ítems se acompaña con un análisis de algunas producciones de los estudiantes agrupadas en tres temas: el álgebra y los problemas de conteo, el álgebra y los modelos lineales, y el álgebra y la validación de propiedades. Luego, en un próximo apartado se proponen algunas sugerencias para el tratamiento en el aula.

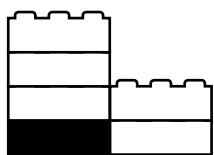
El álgebra y la resolución de problemas de conteo

Una de las vías de acceso a la racionalidad algebraica está relacionada con los problemas que implican el análisis de una secuencia con ciertas regularidades y la producción de fórmulas que las describan. Este tipo de situaciones colocan a los estudiantes ante la posibilidad de construir nuevas herramientas matemáticas.

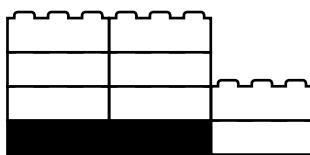
A continuación se comentan dos problemas incluidos en la evaluación 2017 que muestran una progresión en la dificultad relacionada con el uso de las herramientas algebraicas para la resolución de situaciones de conteo. En estos casos, se trata de ítems de opción múltiple, es decir problemas donde los estudiantes deben elegir una respuesta entre cuatro opciones posibles. Si bien en este tipo de ítem los estudiantes no producen un desarrollo de la resolución, el análisis de las opciones de respuesta elegidas (sean correctas o incorrectas) permite construir hipótesis acerca de los razonamientos seguidos e identificar los errores más frecuentes, información muy valiosa para orientar el trabajo reflexivo en el aula.

El siguiente ítem representa una situación de inicio al trabajo algebraico. Propone el análisis de regularidades en una serie y la identificación de la estructura del cálculo necesario para completarla a partir de opciones dadas. No requiere, para su resolución, del uso y manipulación de las letras.

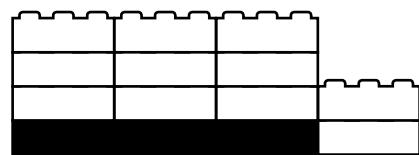
Con bloques blancos y negros se armaron estas estructuras.



Estructura con 1
bloque negro



Estructura con 2
bloques negros



Estructura con 3
bloques negros

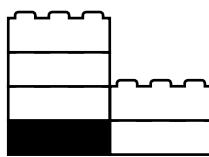
Si se arma una estructura con 9 bloques negros, ¿qué cuenta hay que hacer para calcular la cantidad de bloques blancos?

- a) $11 \cdot 3$ ₁
- b) $9 \cdot 3$ ₂
- c) $9 \cdot 3 + 2$ ₃
- d) $9 \cdot 4 + 2$ ₄

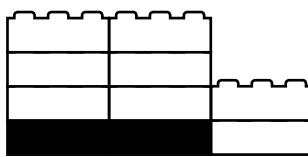
En este ejercicio el 53% de los estudiantes respondió correctamente eligiendo la opción c). El 17% seleccionó como respuesta la opción b), un cálculo en el que se omite considerar los dos bloques que quedan fijos. Solo el 7% seleccionó la opción a) en la que se toma la cantidad de bloques blancos de la estructura con tres bloques negros y se la multiplica por tres. En esta opción los dos bloques “fijos” quedan también multiplicados, de modo que se obtiene una cantidad de bloques blancos mayor que la correcta. El 9% eligió la opción d), un cálculo que cuenta la cantidad total de bloques, incluidos los bloques negros. El 14% de los estudiantes no respondió este ítem.

Resulta relevante contrastar estos resultados con los obtenidos en el siguiente problema, donde a partir de la misma estructura de bloques se debe analizar una expresión algebraica que pone en juego las regularidades encontradas en la secuencia de imágenes. En esta oportunidad, se incorpora una letra para la representación de una variable.

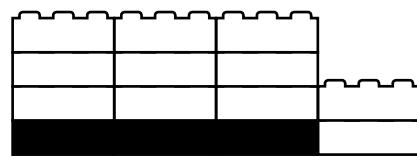
Con bloques blancos y negros se armaron estas estructuras.



Estructura con 1
bloque negro



Estructura con 2
bloques negros



Estructura con 3
bloques negros

Indicá cuál de las siguientes expresiones permite calcular la cantidad de bloques blancos necesarios para una estructura que tiene n bloques negros.

- a) $3n$ ₁
- b) $3(n + 1)$ ₂
- c) $4n + 2$ ₃
- d) $3n + 2$ ₄

Para resolver el problema es necesario analizar qué expresión permite determinar la cantidad de bloques blancos para una estructura de n bloques negros. Esto exige a los estudiantes un salto en la generalización: hay que reconocer que por cada bloque negro hay el triple de blancos y siempre se agregan dos bloques blancos más. En este problema el porcentaje de respuestas correctas (opción d) se redujo al 32%, con un mayor porcentaje de respuesta en blanco que el anterior (26%). El 15% seleccionó la opción c) que considera los bloques totales, incluyendo los negros, mientras que un 27% se distribuyó entre las opciones a) y b).

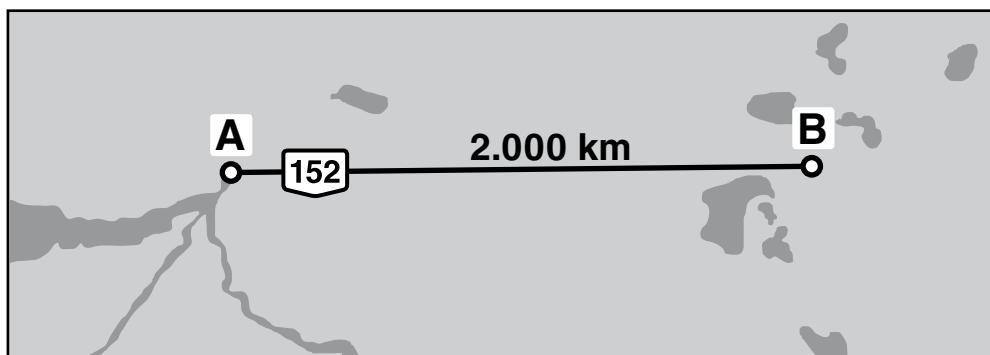
A partir de la comparación de los resultados entre ambos ítems puede observarse que muchos estudiantes pudieron interpretar la regularidad de la secuencia e identificar un procedimiento de cálculo que permite hallar la cantidad de bloques necesarios para una estructura determinada. En cambio, el trabajo con la generalización mediante el uso de expresiones algebraicas resultó más difícil. El abordaje de este tipo de problemas en el aula representa un punto de apoyo para estudiar cuestiones relacionadas con la búsqueda de regularidades y la formulación de hipótesis, así como también el inicio al tratamiento del lenguaje algebraico.

El álgebra y los modelos lineales

A continuación se propone el análisis de dos ítems de opción múltiple que exigen articular las prácticas algebraicas con los procesos de modelización lineal. En este caso, a través de dos situaciones presentadas en diferentes contextos extramatemáticos.

El siguiente ítem plantea una situación de encuentro entre dos vehículos, que puede resolverse apelando a modelos lineales crecientes.

El tramo de la ruta 152 que une las ciudades A y B es recto.



Una camioneta sale desde la ciudad A con destino a la ciudad B a una velocidad constante de 100 km/h. En ese mismo momento, un auto parte desde un pueblo que se encuentra sobre el mismo tramo de la ruta y que está ubicado a 180 km de la ciudad A. Este auto se dirige a la ciudad B a una velocidad constante de 80 km/h. Indicá cuánto tiempo tardarán ambos vehículos en encontrarse.

- a) 1 hora. ₁
- b) 1,8 horas. ₂
- c) 2,25 horas. ₃
- d) **9 horas.** ₄

Por el formato del ítem (opción múltiple), para su resolución los estudiantes pueden probar con los cuatro valores propuestos, verificando en cuál de las opciones los dos vehículos se encuentran en el mismo lugar. Si bien no es necesario construir una fórmula que modelice la situación, los estudiantes deben recurrir a un procedimiento que les permita calcular la distancia de cada vehículo a la ciudad A, para determinar el momento del encuentro. De este modo, en la resolución de este ítem aparece, de manera implícita, la idea de variable.

Un porcentaje menor de los estudiantes (el 20,5%) eligió la opción correcta d). El 28,5% dio como correcta la opción b), que supone calcular lo que tarda la camioneta en recorrer los 160 km de diferencia, sin tener en cuenta que en ese trayecto el auto también avanzó. El 27,5% dio como respuesta la opción c), que supone calcular lo que tarda el auto en recorrer los 160 km de diferencia entre ambos, sin considerar de manera simultánea el avance de la camioneta.

Estos resultados nos permiten pensar que la situación ha sido comprendida por los estudiantes, que han podido recurrir a un modelo lineal para solucionarla, pero que gran parte de ellos no ha considerado lo que sucede con los dos autos involucrados a la vez. En términos del modelo matemático, no han logrado trabajar con la relación que se da entre las variables involucradas. La inclusión en el aula de problemas vinculados a procesos de variación lineal y problemas de encuentro permite dar inicio al trabajo con sistemas de ecuaciones, sin necesidad de una temprana formalización.

En el próximo problema, también de modelización lineal, los estudiantes deben obtener información de una tabla y poder relacionarla con la fórmula correspondiente.

En un club se utiliza una bomba para llenar un tanque de agua. Al encender la bomba el tanque ya tenía cierta cantidad de agua acumulada. La bomba vierte la misma cantidad de litros por minuto. Se registran los siguientes datos durante el llenado:

Tiempo desde que se incendió la bomba (minutos)	Cantidad de agua en el tanque (litros)
30	1.100
45	1.400

Indicá cuál de estas fórmulas permite calcular la cantidad de agua que hay en el tanque $A(x)$ conociendo el tiempo que transcurre desde que se encendió la bomba (x).

- a) $A(x) = 1.100 + 30x$ ₁
- b) $A(x) = 1.100 + 20x$ ₂
- c) **$A(x) = 500 + 20x$** ₃
- d) $A(x) = 20x$ ₄

Para resolver la situación los estudiantes pueden poner en funcionamiento las fórmulas con cada uno de los pares de valores de la tabla y determinar cuál es la correcta, o bien estudiar la variación lineal, a partir de los datos dados, y determinar el volumen inicial de agua y cuál es la cantidad de litros que vierte por minuto para identificar la fórmula correcta. Es un ítem de los más complejos de la evaluación, pues exige relacionar diferentes registros de representación (tabla, fórmula y enunciado), con la complejidad adicional de que hay que deducir cuál es el valor de la velocidad de cambio (velocidad de llenado del tanque).

Al detenerse en los resultados, se observa que solo un porcentaje reducido de estudiantes (16%) optó por la respuesta correcta c). El 45% optó por la fórmula escrita en la opción a), en la que se relacionan los dos primeros valores de la tabla sin atender a los datos del enunciado. En este caso, cabe pensar que los estudiantes no realizan un análisis de la variación. El 15,5% seleccionó la opción b). En este caso, se calcula correctamente la variación lineal pero se toma como la cantidad inicial del tanque los 1.100 litros que aparecen en la tabla. El 14,5% de los estudiantes seleccionó la fórmula expresada en d), en la que también se identifica correctamente la variación, pero no se tiene en cuenta el volumen inicial. En todos los casos de respuesta incorrecta, los estudiantes no parecen utilizar la fórmula elegida para controlar que se corresponda con los valores propuestos en la tabla. Sería, entonces, interesante profundizar en el aula el estudio del uso y la manipulación de las herramientas algebraicas como una estrategia que permite controlar los resultados obtenidos.

Este ejemplo y el precedente muestran que la mayoría de los estudiantes aún no reconocen las características de los procesos de variación uniforme. En particular, cuando es necesario identificar su formulación matemática y no están explicitados la velocidad de cambio ni el valor inicial del que se parte.

El álgebra y la validación de propiedades

En los primeros años de la escuela secundaria los estudiantes se inician en las prácticas algebraicas avanzando, a lo largo del nivel, en su progresivo dominio. Desde el Diseño Curricular, se propone un trabajo que se apoya en los conocimientos de los estudiantes sobre los números y las operaciones para avanzar hacia las generalizaciones propias del trabajo algebraico. De acuerdo con este marco, los problemas en contexto de divisibilidad proporcionan un buen ámbito para la entrada al estudio, análisis y validación de propiedades poniendo en juego recursos algebraicos.

La siguiente situación problemática propone a los estudiantes un trabajo de lectura de la información que porta una expresión algebraica. Se pretende que los estudiantes, apoyados en conocimientos sobre la división y la divisibilidad, respondan a las preguntas planteadas y justifiquen sus posiciones. Al tratarse de un ítem abierto, las resoluciones permiten obtener información sobre los modos de argumentar y los aprendizajes relacionados con la exploración numérica, la elaboración de conjjeturas y la validación.

Contestá las preguntas y en cada caso explicá cómo lo pensás.

- a) Si n es un número natural cualquiera, ¿es cierto que el resultado de $12n + 15$ es múltiplo de 3?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- b) Si n es un número natural cualquiera, ¿cuál es el resto de la división entera entre $12n + 15$ y 6?

.....
.....

Debe advertirse que solamente una porción muy pequeña de los estudiantes pudo resolver la primera parte de esta actividad correctamente¹⁵ (un 4% de los alumnos lograron producir respuestas correctas, y un 7% respuestas parcialmente correctas). Independientemente de estos porcentajes, resulta valioso detenerse en los procedimientos a los que los estudiantes acudieron, tanto en las respuestas correctas como en otras que no lo son. Para realizar este análisis se presentan y comentan distintas resoluciones, comenzando por aquellas más completas, que expresan un mayor dominio de las prácticas algebraicas.

Algunos estudiantes recurrieron a una argumentación basada en propiedades. En este caso realizaron una *lectura de la información* que porta la expresión propuesta, sin recurrir a *transformaciones algebraicas*. El que sigue es un ejemplo de este tipo de resolución.

¹⁵ Para el caso de los ítems abiertos, la corrección se realiza de manera muestral (tomando una muestra del total de las respuestas producidas por los estudiantes).

- a) Si n es un número natural cualquiera, ¿es cierto que el resultado de $12n + 15$ es múltiplo de 3?

Sí, porque 12 es múltiplo por 3, y todo número natural es múltiplo por un número múltiplo de 3. También 10 es de 3, y si a ese resultado se le sume un número que también es múltiplo de 3 (en este caso 15) va a dar como resultado un número múltiplo de 3.

Una pequeña parte de los estudiantes recurrió a las *transformaciones algebraicas* que garantizan la equivalencia de las expresiones y la *lectura de la información* de la expresión obtenida, para asegurar que el resultado de la original sería siempre múltiplo de 3. Tal es el caso del ejemplo que sigue.

- a) Si n es un número natural cualquiera, ¿es cierto que el resultado de $12n + 15$ es múltiplo de 3?

$$12n + 15 = \\ 3(4n + 5)$$

Respuesta: sí es un múltiplo de 3 porque 3 algo da un múltiplo del mismo.

Los ejemplos precedentes muestren posiblemente un dominio de la generalización propia del lenguaje algebraico. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes usó ejemplos para responder al problema.

- a) Si n es un número natural cualquiera, ¿es cierto que el resultado de $12n + 15$ es múltiplo de 3?

Si ES CIERTO → RTA.

PENSAMIENTO → REEMPLAZAR n POR DISTINTOS N°.

$$12 \cdot 2 + 15 : (39) \rightarrow \text{MÚLT. DE } 3$$

$$12 \cdot 3 + 15 : (51) \rightarrow \text{MÚLT. DE } 3$$

$$12 \cdot 4 + 15 : (63) \rightarrow \text{MÚLT. DE } 3$$

La producción de este estudiante puede tomarse como una muestra de cómo los alumnos construyen una conjetura, intentando justificar por qué la afirmación es cierta o no sobre la base de algunos ejemplos que la verifican. Cabe advertir que, pese a que en el ejemplo el

alumno logra dar con una respuesta correcta, la argumentación resulta, al menos, incompleta. En el trabajo en el aula es necesario instalar que, en Matemática, uno o varios ejemplos no son suficientes para justificar la validez de una afirmación.

La siguiente resolución merece algún detenimiento. El estudiante concluye que la afirmación es cierta a partir de adjudicar a n el valor 1, o bien, desconociendo completamente la variable (sin tomar en cuenta la n que aparece en la expresión). En cualquiera de los dos casos se requiere una intervención específica para determinar la fuente del error y proponer contraejemplos que permitan poner en cuestión la validez de los razonamientos. Es importante trabajar con los alumnos que aunque la afirmación resulte cierta, hace falta justificarla con argumentos válidos.

a) Si n es un número natural cualquiera, ¿es cierto que el resultado de $12n + 15$ es múltiplo de 3?

Δ. es cierto, porque $12n + 15 = 27$, y $3 \cdot 9 = 27$, entonces
es múltiplo de 3.

Para la parte b) del ejercicio, la mayoría de los estudiantes homologa división entera con división exacta, asumiendo que la división entera es aquella que tiene resto 0. A partir de esta idea concluyen en que no debería haber resto o que este sería 2,5.

Algunos estudiantes basan su argumentación en conocimientos aritméticos, en particular, en los referidos a las relaciones entre los elementos de la división. El ejemplo siguiente resulta particularmente interesante por el desarrollo del hilo argumental para explicar la regularidad encontrada.

b) Si n es un número natural cualquiera, ¿cuál es el resto de la división entera entre $12n + 15$ y 6?

El resto siempre dará con coma, porque con 12 siendo
múltiplo de 6, es por lo tanto también divisible por este,...
pero 15 no lo es.

La suma del 15 hará que todos los nº den x,5.

El 0,5 es porque 15 es la mitad del múltiplo, es decir:

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & 6 & 12 & 18 & 24 \\ \downarrow 6 & \downarrow 6 & \downarrow 6 & \downarrow 6 & \downarrow 6 \end{array}$$

Otros estudiantes, como el autor de la siguiente producción, buscan validar sus conjeturas acudiendo a las propiedades de la divisibilidad. Sin embargo, todavía quedan sin explicitar elementos importantes de la argumentación.

b) Si n es un número natural cualquiera, ¿cuál es el resto de la división entera entre $12n + 15$ y 6?

El resto es 3, pues al ser 15 un número impar, y 12n siempre un número par, $12n+15$ always dará múltiplo de 2, por lo que también podrá ser múltiplo de 6. Se sabe que la diferencia mínima entre un múltiplo de 3 y un múltiplo de 6 (que no sean los mismos números) es 3, por lo que el resto será 3.

Las producciones siguientes permiten observar cómo algunos estudiantes utilizan herramientas algebraicas para transformar la expresión dada. Sin embargo, realizan una lectura errónea de la expresión obtenida o no responden adecuadamente a la pregunta. Es decir, si bien dominan la técnica para manipular expresiones, aún no logran realizar un análisis global del problema e interpretar los resultados obtenidos. En estos casos, cuando se trata de un trabajo de aula, se plantea la oportunidad para que el docente realice intervenciones que inviten a los estudiantes a revisar sus producciones e interpretar los resultados obtenidos poniéndolos en diálogo con el planteo del problema.

b) Si n es un número natural cualquiera, ¿cuál es el resto de la división entera entre $12n + 15$ y 6?

$$(12n+15):6 =$$

$$2n+2,5$$

Respuesta: 2,5 es el resto

b) Si n es un número natural cualquiera, ¿cuál es el resto de la división entera entre $12n + 15$ y 6?

$$2n+\frac{15}{6}$$

Otros estudiantes recurren, como en la parte a), al uso de ejemplos como una herramienta válida y eficaz para encontrar una regularidad, aunque aún no reconocen que para asegurar que dicha regularidad se cumpla para cualquier valor de n los ejemplos no son suficientes. En la siguiente producción, si bien la respuesta elaborada por el estudiante no resulta correcta, se muestra cómo la exploración con ejemplos le permite encontrar regularidades y elaborar conjeturas. Es, posiblemente, una resolución interesante para considerar las dificultades que presenta establecer la relación entre la parte decimal de una división y el resto de la misma.

b) Si n es un número natural cualquiera, ¿cuál es el resto de la división entera entre $12n + 15$ y 6?

$$12 \cdot 1 + 15 = 21 \quad 21 : 6 = 3,5$$

El resto siempre es un N°

$$12 \cdot 2 + 15 = 39 \quad 39 : 6 = 6,5$$

entero con cinco

$$12 \cdot 3 + 15 = 51 \quad 51 : 6 = 8,5$$

$$12 \cdot -3 + 15 = -21 \quad -21 : 6 = -3,5$$

$$12 \cdot 6 + 15 = 87 \quad 87 : 6 = 14,5$$

Como se puede observar en la resolución siguiente, otros estudiantes logran avanzar algo más en el desarrollo e intentan explicar por qué la parte decimal que resulta de la división es siempre 5 décimos. Sin embargo, tampoco pueden trabajar adecuadamente con la idea de división entera.

b) Si n es un número natural cualquiera, ¿cuál es el resto de la división entera entre $12n + 15$ y 6?

El resto de la división entera entre
 $12n + 15$ y 6 es 0,5 porque $3 : 6$ de
 0,5.

A partir de los ejemplos analizados es posible pensar en la necesidad de fortalecer en el aula la presencia de prácticas algebraicas donde el uso de las letras no se limite al lugar de incógnita, sino que aparezca también como idea de variable. Este trabajo con la variable implica un entramado complejo de nociones, estrategias para la argumentación, descripción de regularidades, producción de fórmulas, lectura de la información que portan las fórmulas, etcétera; posibilitando a los estudiantes insertarse paulatinamente en el mundo del álgebra elemental, que supone un trabajo que va mucho más allá de la mera manipulación de símbolos.

Algunas propuestas didácticas para el aula

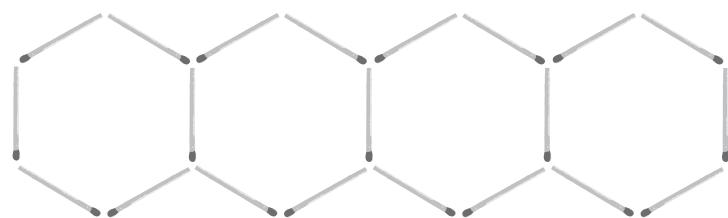
A continuación, se proponen algunas actividades que sería posible desarrollar en el aula. No pretenden conformar una secuencia didáctica, sino que buscan retomar algunos de los aspectos que resultaron especialmente relevantes a partir del análisis de los resultados de la prueba.

Se incluyen problemas que exigen analizar la validez de una conjetura a partir de conocimientos aritméticos con la intención de producir conocimiento algebraico, usar herramientas para validar conjeturas y describir regularidades, estudiar modelos lineales, producir expresiones algebraicas, etcétera. Durante el trabajo con estas situaciones se propone a los alumnos un tratamiento del álgebra que permite la construcción de algunas de las “reglas” inherentes al quehacer matemático que la escuela tiene la responsabilidad de transmitir.

El álgebra y la resolución de problemas de conteo

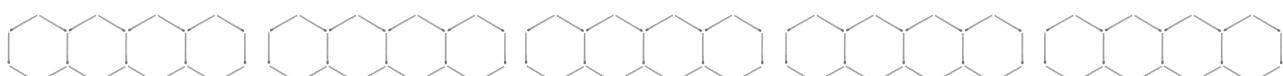
Los problemas que se plantean a continuación constituyen otra vía de entrada al álgebra y las generalizaciones a partir de situaciones que proponen analizar regularidades y producir fórmulas para contar colecciones. Esta forma de acceso, como parte de las primeras aproximaciones en la escuela secundaria, pone de relieve que el trabajo con el lenguaje algebraico implica rupturas con las expresiones aritméticas con las que los estudiantes suelen estar familiarizados por su trabajo habitual en la escuela primaria.

Martín construyó, con fósforos, una figura formada por cuatro hexágonos, como la siguiente:



- a) ¿Cuántos fósforos necesitará si quiere construir una figura como la anterior que tenga 20 hexágonos? ¿Y si quiere que tenga 100 hexágonos?
- b) Explicá el procedimiento que usás para calcular la cantidad de fósforos que tendrá una figura, conociendo la cantidad de hexágonos que la conforman.
- c) Escribí una fórmula que permita calcular la cantidad de fósforos necesarios para construir una figura con n hexágonos.
- d) ¿Es posible construir una figura usando exactamente 1.580 fósforos? ¿Por qué?
- e) ¿Es posible construir una figura usando exactamente 2.356 fósforos? ¿Por qué?

La consigna a) propone un primer acercamiento al problema y al estudio de las regularidades. Para el caso de 20 hexágonos, podría ocurrir que algunos estudiantes recurran al dibujo para responder, aunque el número de hexágonos elegidos intenta desalentar esta estrategia. Estas primeras exploraciones, aunque no representan un trabajo de anticipación, serán la base para que los estudiantes comiencen a elaborar conjeturas sobre las regularidades de la figura. El número 20 invita a pensar que debe multiplicarse por 5 la cantidad de fósforos que contiene la figura con 4 hexágonos.



El debate colectivo y la confrontación de resultados constituyen un momento importante, no solo para descartar las resoluciones incorrectas, sino sobre todo para comprender en qué radica el error que se produjo en ellas. Por ejemplo, en el caso que antecede se cuentan dos veces los fósforos de la unión de cada bloque de 4 hexágonos.

Para el caso de 100 hexágonos, se espera que los estudiantes descarten definitivamente la posibilidad del dibujo y comiencen a expresar algunas regularidades y formas de contar, tales como: “el primer hexágono tiene 6, en cada hexágono se agregan 5 fósforos”, “son 200 abajo , 200 arriba y 101 en el medio ”.

Estas producciones serán el punto de apoyo para responder a la pregunta planteada en b), donde se espera que los estudiantes puedan generalizar, con palabras, los procedimientos y estrategias de conteo utilizadas. Algunas expresiones de los estudiantes pueden ser: “a la cantidad de hexágonos la multiplicás por 5 y le sumás uno”, “dos veces la cantidad de hexágonos (fósforos de arriba) más dos veces la cantidad de hexágonos (fósforos de abajo) más la cantidad de hexágonos más 1 (fósforos del medio)”.

El tránsito desde los procedimientos explicados en b) hacia las fórmulas pedidas en el c) no se da espontáneamente, sino que requiere de la intervención docente para explicitar algunas reglas del lenguaje matemático.

A partir de los procedimientos anteriores puede arribarse a fórmulas como:

$$\begin{aligned} & 5n + 1 \\ & 2n + 2n + 1 \\ & 6 + 5(n - 1) \end{aligned}$$

En la puesta en común, el contexto ayudará a analizar la equivalencia de estas fórmulas: son equivalentes porque “cuentan lo mismo” de diferente manera.

El interrogante planteado en d) tiene como objetivo poner en funcionamiento las fórmulas producidas, y poder anticipar la plausibilidad de la construcción de la figura pedida. Para ello, los estudiantes deben realizar una lectura de las fórmulas en lugar de manipular la expresión para despejar n . Por ejemplo, en la fórmula $5n + 1$ puede observarse que la cantidad de fósforos no es múltiplo de 5, por lo que es imposible que exista una figura con 1850 fósforos. Además, se puede afirmar que el número de fósforos necesarios para construir una figura como la del problema excede en 1 a un múltiplo de 5. El número 2.356 del punto e) sí cumple con esa condición, por lo cual se puede afirmar que existe una figura que contiene esa cantidad de fósforos.

El siguiente problema propone el estudio de las regularidades de una secuencia y su relación con algunas expresiones algebraicas, es decir, no se plantea la producción de una fórmula, sino el análisis de las expresiones dadas. En este sentido, la actividad enfrenta a los estudiantes a la tarea de argumentar sobre una producción que no es propia, tarea que posiblemente resulte desafiante.

Las siguientes figuras fueron construidas con fósforos.



Determiná cuáles de las siguientes fórmulas permiten calcular la cantidad de fósforos necesarios para una figura que tenga n cuadrados.

$$\begin{array}{ll} 4n & 3n + 1 \\ 4n + 1 & 2n + n + 1 \\ 4 + 3n - 1 & 4 + 3(n - 1) \end{array}$$

Una vez seleccionadas las fórmulas que cuentan la cantidad de fósforos para una figura de cuadrados, el docente puede proponer el análisis de las equivalencias entre las mismas, ya sea, basándose en propiedades aritméticas o apoyándose en el contexto del problema, es decir, analizando cómo y qué cuenta cada fórmula. Por ejemplo, “*Fíjense que la fórmula $3n + 1$ cuenta 3 fósforos para cada cuadrado más 1 fósforo que cierra al último cuadrado. En cambio, la fórmula $4 + 3(n - 1)$ cuenta 4 fósforos para el primer cuadrado y 3 para cada uno de los $n - 1$ restantes.*”

Las intervenciones docentes deben estar orientadas a argumentar la selección de las fórmulas y también el descarte de aquellas incorrectas. Por ejemplo, al conversar sobre el caso de la fórmula $4n$, es preciso señalar que se están contando 4 fósforos para cada cuadrado sin tener en cuenta que cada cuadrado comparte un fósforo con el cuadrado anterior. En el caso de que los estudiantes elijan como correcta la fórmula $4 + 3n - 1$, es probable que estén pensando en una forma de contar como la que corresponde a $4 + 3(n - 1)$, pero no hayan advertido la diferencia que implica el uso de los paréntesis.

El álgebra y los modelos lineales

Los siguientes problemas representan ejemplos de situaciones que pueden proponerse para trabajar algunos aspectos de la modelización lineal y el uso de herramientas algebraicas que permiten describir procesos de crecimiento uniforme.

Para llenar un tanque, que ya contiene algo de agua, se instala una bomba. La bomba vierte la misma cantidad de agua cada minuto. Para controlar el llenado del tanque se confecciona esta tabla.

Tiempo desde el encendido (minutos)	Cantidad de agua en el tanque (litros)
30	630
60	1170
95	1800

¿Cuál será la cantidad de agua contenida en el tanque, luego de 90 minutos de encendida la bomba?

Los valores propuestos en la tabla no son aleatorios: fueron elegidos con la intención de hacer visibles algunos errores comunes relacionados con asociar fenómenos de variación lineal a un caso particular de ésta, que es la proporcionalidad directa.

Es probable que algunos estudiantes resuelvan el problema apoyándose en el primer valor de la tabla (30 minutos) y concluyan que como $30' \cdot 3 = 90'$ entonces el volumen a los 90 minutos será de $630\ l \cdot 3 = 1890\ l$. En este caso, la intervención docente debería estar orientada a revisar otros datos de la tabla que les permitirán descartar esta resolución, dado que a los 95 minutos había 1800 litros de agua en el tanque.

Otros estudiantes podrán argumentar, usando los dos primeros valores de la tabla: “*como $30' + 60' = 90'$ entonces la cantidad de litros de agua que contiene el tanque a los 90 minutos será $630\ l + 1170\ l = 1800\ l$.*” Nuevamente, la lectura del último par de valores de la tabla les permitirá descartar esta resolución.

En la puesta en común, estos errores podrían ser analizados poniendo de manifiesto que todos ellos tienen algo en común: dejan de lado la cantidad de líquido inicial en el tanque.

Otra resolución posible consiste en estudiar la variación del volumen entre los 30 y los 60 minutos. En ese intervalo, el volumen de agua contenido en el tanque aumenta en 540 litros, por lo tanto en 30 minutos más (de 60 a 90) variarán otros $540\ l : 1170\ l + 540\ l$. A partir del estudio de esa variación, algunos estudiantes podrán averiguar el volumen inicial de agua en el tanque calculando $630\ l - 540\ l = 90\ l$. Luego, podrán calcular la variación de volumen en cada minuto y la cantidad de agua contenida en el tanque a los 90 minutos.

Este tipo de problemas puede plantearse en los inicios del trabajo con función lineal. A partir del estudio de esta situación, el docente podría avanzar hacia la búsqueda de una fórmula que exprese la variación del líquido en función de los minutos transcurridos. En este caso, la expresión algebraica permite sintetizar la situación y proporciona una herramienta para obtener diferentes pares de valores.

En el siguiente problema se propone la comparación de dos modelos y aparece la herramienta funcional como necesaria para dar respuesta a la situación planteada.

Mirta está de vacaciones y decide alquilar un auto para realizar un paseo el domingo. La empresa “Colonial” cobra \$ 200 de gastos fijos más \$ 25 por kilómetro recorrido. La empresa “El Descanso” cobra \$ 500 pesos de costos fijos más \$ 15 por kilómetro recorrido.

¿Cuántos kilómetros debe viajar Mirta para que le convenga alquilar el auto en la empresa “El Descanso”?

Los estudiantes pueden comenzar a explorar la situación con valores. Por ejemplo, para 10 km “Colonial” cobra $200 + 25 \cdot 10 = 450$ y “El Descanso” $500 + 15 \cdot 10 = 650$. Mediante sucesivas exploraciones pueden aproximarse a la respuesta al problema.

También pueden apoyarse en el uso de herramientas algebraicas para calcular para qué cantidad de kilómetros ambas empresas cobran lo mismo, planteando la ecuación: $200 + 25x = 500 + 15x$.

Resolviendo la ecuación encontrarán que $x = 30$, luego deberán estudiar qué pasa antes y después de ese valor.

Estas resoluciones funcionan bajo ciertos supuestos implícitos que porta el problema y que el docente, a partir de las producciones de los estudiantes, debería evidenciar en el aula:

- Existe una cantidad de kilómetros m para el cual las dos empresas cobran lo mismo.
- Para viajes a menos de m kilómetros, “Colonial” es más barata que “El Descanso”.
- Para viajes de más de m kilómetros “El Descanso” es más barata que “Colonial”.

El problema se reduce entonces, a encontrar ese valor m .¹⁶

¹⁶ Una idea similar fue desarrollada en uno de los problemas propuestos en el material de sensibilización titulado *TESBA/PISA. Información para el equipo docente. 2018*. Disponible en:

bde.operativos-ueicce.com.ar/documentos/493-tesba-pisa-informacion-para-el-equipo-docente-2018

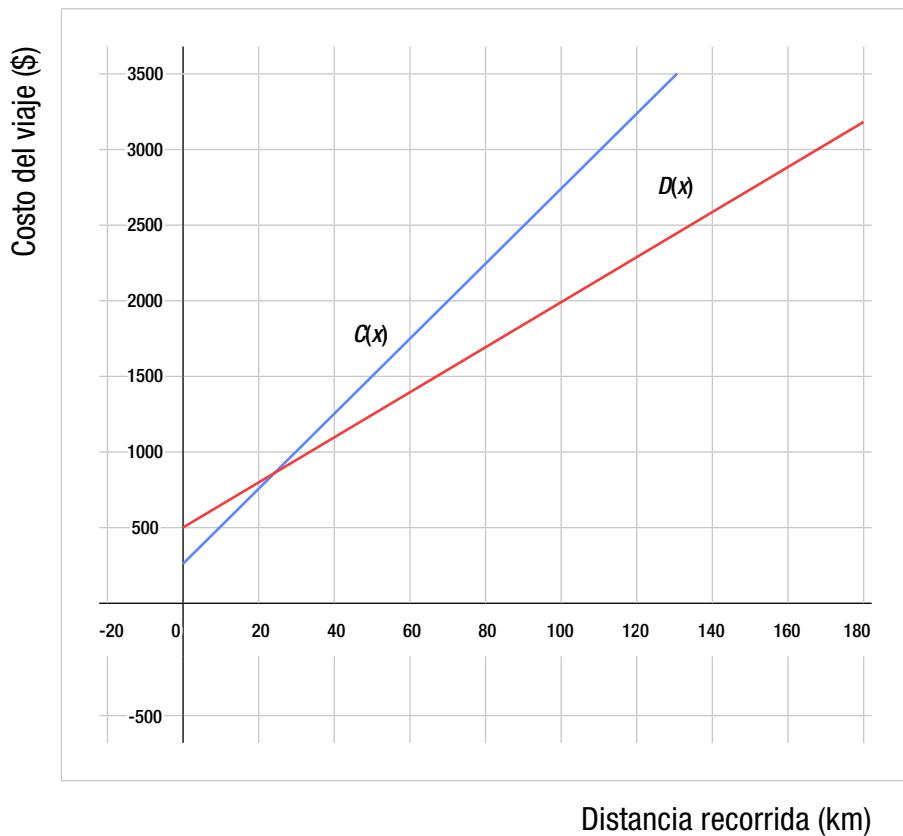
[Consulta: 24/7/2018.]

En este caso, las funciones proporcionan un marco para resolver un problema que no puede interpretarse solo desde lo algebraico. Si se representa la oferta de las dos empresas mediante funciones lineales, el problema consiste en encontrar el punto de intersección de las dos rectas que las representan. Los distintos registros de representación contribuyen a analizar el problema desde diferentes interpretaciones.

Si bien la variable *costo* expresada en \$ no es continua, una aproximación admisible a la solución del problema puede ser:

$$\text{Colonial: } C(x) = 200 + 25x$$

$$\text{El Descanso: } D(x) = 500 + 15x$$



Esta actividad sitúa a los estudiantes en la necesidad de poner en diálogo distintas representaciones de las variables, la representación algebraica y el gráfico funcional. Los gráficos se recuperan así no solo como consecuencia y verificación de situaciones, sino también como herramientas para registrar y obtener información, interpretar procesos y analizar relaciones entre variables.

El álgebra y la validación de propiedades

Desde el inicio de la escuela secundaria pueden proponerse actividades en las que los estudiantes utilicen sus conocimientos sobre los números y las operaciones para validar nuevas propiedades y elaborar herramientas algebraicas. Es decir, que los primeros acercamientos al lenguaje algebraico se realicen a través de problemas que involucren la generalización, la elaboración de conjeturas y la validación. Se trata de promover un trabajo que les permita, en palabras del Diseño Curricular, “...concebir las herramientas algebraicas como instrumentos que contribuyen a la producción de conocimientos sobre los números”.¹⁷

En las siguientes actividades, las letras representan números y pueden ser reemplazadas por cualquier valor con la intención de analizar la validez de algunas conjeturas aritméticas.

Los enunciados incluyen el uso de los cuantificadores (cualquiera, siempre, cualquier valor de la variable), que está asociado al estudio de la validez de ciertas afirmaciones y requiere de un trabajo con los alumnos sobre su significado matemático.

Determiná V o F.

- La expresión **$12n + 15$** da como resultado un múltiplo de **6**, para cualquier valor de la variable **n** .
- La expresión **$4n + 12$** da como resultado un múltiplo de **6**, para algunos valores de la variable **n** y para otros, no.
- La expresión **$12n + 8$** da como resultado un múltiplo de **4**, para cualquier valor de la variable **n** .

Este problema permite abordar el trabajo con los cuantificadores “para cualquier valor de la variable”, “para algunos valores de la variable”. Además, posibilita trabajar con el *contraejemplo* como una forma de validar que la primera afirmación resulta falsa: los estudiantes pueden observar que, por ejemplo, si **$n = 1$** , la expresión da como resultado 27, que no es múltiplo de 6. Luego del debate colectivo, es necesario que el docente retome esta estrategia, la socialice y le dé estatus de “regla” para determinar la falsedad de una conjetura.

¹⁷ GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2015) *Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad de Buenos Aires. Ciclo básico*, p. 514.

Para la segunda afirmación, pueden usarse ejemplos para determinar que la proposición es verdadera. Es decir, basta con encontrar ejemplos en el que la expresión resulte múltiplo de 6 y otros en los que no, para responder a la consigna. Sin embargo, una vez resuelto esto el docente puede proponer analizar en qué casos sí resulta múltiplo de 6 y en qué casos no, dando lugar al análisis de un nuevo problema. Es decir, ¿qué características debe tener n para que la expresión $4n + 12$ resulte múltiplo de 6?

Para el tercer caso, los estudiantes pueden usar ejemplos para explorar y determinar que la proposición es verdadera. En el trabajo colectivo debe instalarse como regla de la validación matemática que *los ejemplos no sirven para argumentar sobre la verdad de una premisa general*. En ese intercambio, es probable que los estudiantes recurran a argumentos incompletos como “*es verdadera porque 12 y 8 son múltiplos de 4*”. El docente puede guiar la discusión retomando las producciones de los estudiantes para progresar hacia la validación de la conjectura. Por ejemplo, puede proponer analizar que, además de que 12 y 8 son múltiplos de 4, se está utilizando otra propiedad: “*Cuando se suman dos múltiplos de 4 el resultado sigue siendo múltiplo de 4*”.

La siguiente actividad propone estudiar qué sucede cuando se requiere analizar si una determinada expresión cumple *siempre* con alguna condición, más allá del valor que adquiera la variable.

Si n es un número natural cualquiera, ¿es cierto que $2n+1$ da como resultado **siempre** un número impar?

Este tipo de problemas, pone el foco en las herramientas para la argumentación y validación de propiedades. Las reglas para la validación que se elaboren durante la resolución deben ser explicitadas e institucionalizadas en el trabajo en el aula. En este caso, es necesario que el docente oriente las discusiones colectivas para llegar a la conclusión de que uno o varios ejemplos no son suficientes para argumentar que la propiedad vale para todos los casos.

Los estudiantes deberán demostrar que $2n$ da como resultado siempre un número par y que al sumarle 1 dará como resultado un número impar. Una forma posible de validar que $2n$ es par, consiste en apoyarse en las cifras de las unidades de los números naturales. En ese caso tenemos 10 posibilidades para todos los números: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. La tarea consiste en estudiar qué pasa con cada uno de ellos:

- Si el número termina en 0 al multiplicarlo por 2 el resultado terminará en 0. Es par.
- Si el número termina en 1 al multiplicarlo por 2 el resultado terminará en 2. Es par.
- Si el número termina en 2 al multiplicarlo por 2 el resultado terminará en 4. Es par.

- Si el número termina en 3...
- ...

Una vez demostrado para los 10 casos que $2n$ da como resultado un número par para cualquier valor de n , solo queda por agregar que al sumarle 1 a un número par el resultado es impar.

A diferencia de los problemas anteriores en los que se proponía la *lectura* de una expresión algebraica, en el siguiente, *la herramienta algebraica debe ser construida* para validar una propiedad aritmética.

*¿Es cierto que la suma de cinco números consecutivos da como resultado **siempre** un múltiplo de 5? ¿Por qué?*

Puede ser que algunos estudiantes prueben con uno o varios ejemplos para responder:

$$\begin{aligned}4 + 5 + 6 + 7 + 8 &= 30 \\5 + 6 + 7 + 8 + 9 &= 35 \\6 + 7 + 8 + 9 + 10 &= 40\end{aligned}$$

Así podrían verificar que en los ejemplos propuestos se cumple que el resultado es múltiplo de 5. En este caso, los estudiantes son capaces de comprender el enunciado y realizar exploraciones numéricas para elaborar conjeturas sobre la verdad o la falsedad del interrogante planteado. Sin embargo, aún deben reconocer que el hecho de encontrar varios ejemplos que cumplen la condición *no es suficiente* para argumentar que se cumplirá para todos los casos posibles. Es necesario que el docente instale el debate sobre las formas de validar una conjetura y explice las reglas (que se desprenden de las producciones de los estudiantes) necesarias para hacerlo. Como ya se ha comentado a propósito de actividades anteriores, estas reglas deben ser consensuadas, comunicadas a todo el grupo y registradas, de manera de ir estableciendo una forma de trabajo que les permita avanzar hacia la demostración matemática.

Para avanzar en este proceso, el docente puede proponer explicitar los cálculos “escondidos” en la serie numérica, de manera de interpretar la generalidad que se está poniendo en juego en la resolución. Por ejemplo:

$$\begin{aligned}6 + 7 + 8 + 9 + 10 &\\6 + (6 + 1) + (6 + 2) + (6 + 3) + (6 + 4) &= 5 \cdot 6 + (1 + 2 + 3 + 4) = \\6 + 5 \cdot 2 &= 5 \cdot 6 + 10 = 5 (6 + 2) \rightarrow \text{es múltiplo de } 5\end{aligned}$$

Es probable que muchos estudiantes concluyan su argumentación en la primera expresión. En ese caso, el docente puede intervenir preguntando de qué manera se dan cuenta, sin resolver la cuenta, de que esa expresión resulta múltiplo de 5. Pueden aparecer argumentos como “*porque al multiplicar $5 \cdot 6$ el resultado te da múltiplo de 5 y si le sumamos 10 (que es múltiplo de 5) el resultado sigue dando múltiplo de 5*”; “*porque $5 \cdot 6$ es múltiplo de 5 y 10 también, si sumamos dos múltiplos de 5 el resultado también lo es*”. A continuación, es importante mostrar las ventajas de escribir la expresión como “*5 por algo*”, para demostrar que el resultado es múltiplo de 5. Para eso, puede preguntarse cuántas veces se está sumando 5 en la expresión $5 \cdot 6 + 10$ y concluir con el grupo que 6 veces 5 más dos veces 5 es equivalente a 8 veces 5, por lo que $5 \cdot 6 + 10 = 5 \cdot (6 + 2) = 5 \cdot 8$.

Es necesario destacar que este tipo de trabajo requiere de una intervención docente orientada a conservar la traza de los cálculos realizados y poder realizar lecturas de la información que portan las expresiones.

Si bien las resoluciones anteriores están basadas en el uso de un ejemplo, implican el análisis de una generalidad, ya que el procedimiento de descomponer el número para obtener 8 veces 5 puede aplicarse para cualquier otro valor. Es decir, se está realizando un tratamiento algebraico de los números que facilita el tránsito entre la aritmética y el álgebra.

También, el docente puede proponer avanzar reemplazando los números por letras: $n, n + 1, n + 2, n + 3$ y $n + 4$; expresando la suma $n + n + 1 + n + 2 + n + 3 + n + 4$ y realizando las transformaciones antes usadas para los números se puede obtener $n + n + 1 + n + 2 + n + 3 + n + 4 = 5n + 10 = 5(n + 2)$. De esta última expresión se concluye que la expresión resultará múltiplo de 5 para cualquier valor de n .

Los problemas hasta aquí propuestos recuperan algunos de los aspectos de las prácticas algebraicas ligadas a la generalización y la elaboración de conjeturas sobre propiedades aritméticas. También es necesario avanzar hacia la construcción, el uso y la manipulación de expresiones algebraicas como una herramienta útil para la validación y la argumentación. Es decir, se propone un tratamiento del álgebra ligado a la construcción de algunas “reglas” inherentes al quehacer matemático. Seguramente a estos ejemplos, el docente podrá sumar otros que enriquezcan el trabajo y permitan, en los siguientes años de escuela secundaria, complejizar el tratamiento del álgebra mediante la incorporación de nuevos modelos funcionales.

3. Anexo técnico



Este anexo complementa el desarrollo presentado en el cuerpo principal del informe sobre los aspectos evaluados y los resultados obtenidos en cada prueba. Contiene información técnica adicional sobre aplicación, cobertura, composición de las pruebas, procesos y estrategias evaluados y coeficiente de confiabilidad de los instrumentos de evaluación.

3.1. Lengua y Literatura

3.1.1. Aplicación y cobertura

La evaluación fue administrada entre el 22 y el 25 de agosto de 2017 a alumnos de 3º año de las escuelas secundarias de la Ciudad, tanto de gestión estatal como de gestión privada, durante aproximadamente dos horas de la jornada escolar.

La tabla siguiente muestra la tasa de participación de establecimientos y estudiantes para la prueba de Lengua y Literatura.

Porcentaje de establecimientos evaluados	Porcentaje de estudiantes evaluados
99,0	77,3

3.1.2. Composición de la prueba

En la prueba de Lengua y Literatura se utilizaron un total de 116 ítems (106 cerrados y 10 abiertos). En total la prueba consta de 12 textos, que fueron distribuidos en 14 cuadernillos de alrededor de 27 ítems cada uno (entre 24 y 25 ítems cerrados, y 2 o 3 abiertos). Cada estudiante resolvió solamente uno de estos cuadernillos, que podrían asimilarse a los “temas” de una evaluación.

Para el armado de cada cuadernillo se consideró la variedad de textos, su nivel de complejidad y la dificultad de los ítems propuestos, de modo que resultasen equivalentes entre sí. Cada

uno de ellos quedó organizado en tres partes: tres textos con ítems de opción múltiple (cuatro opciones entre las cuales se encuentra la correcta) y algunos ítems abiertos, cuyas respuestas debían redactar los estudiantes.

3.1.3. Los procesos lectores en la evaluación de sistema

En las evaluaciones de sistema se adopta una clasificación de las estrategias u operaciones que los lectores realizan al interactuar con un texto, es decir, aquellos “procedimientos de tipo general que puedan ser transferidos sin mayores dificultades a situaciones de lectura múltiples y variadas”.¹⁸ Estos procedimientos se denominan procesos lectores.¹⁹ En las pruebas de la jurisdicción se conocen como **obtención de información, interpretación y reflexión y evaluación**. El uso de esta clasificación para el diseño de las pruebas permite elaborar de manera sistemática consignas que demandan tareas diversas y de complejidad variada. De esta forma, las evaluaciones proponen a los estudiantes abordar cada texto a través de tareas de diferentes niveles de dificultad, con consignas que van de lo explícito a lo inferencial, es decir, de lo que el texto dice explícitamente a la construcción de significados por parte del lector. A continuación, se caracterizarán cada uno de estos procesos.

Obtención de información

Este proceso implica la búsqueda, la selección y la recuperación de una información determinada en un texto. Los ítems que relevan este proceso proponen, por ejemplo, la búsqueda de elementos del marco e información episódica, en el caso de los textos narrativos; la selección de ideas, conceptos, opiniones expresadas por la voz principal del texto u otra voz incluida (citas, diálogos); la recuperación de datos puntuales (fechas, cifras, nombres, etcétera), en el caso de los textos no literarios. La localización de esta información resulta relevante para el lector a la hora de corroborar o rectificar sus hipótesis previas a la lectura y también para ir comprobando su propio proceso de comprensión. Además, esa información servirá de insu-
mo para elaborar interpretaciones y para evaluar la construcción del texto.

Es posible plantear preguntas de *obtención de información* sencillas, por ejemplo, cuando la información solicitada está destacada, repetida o se encuentra en un solo fragmento. Son de mayor complejidad los casos de búsqueda de información diseminada a lo largo del texto o de información que compite con otra similar. La dificultad de este proceso se incrementa a

¹⁸ Isabel Solé. *Estrategias de lectura*. Barcelona, Graó, 1998.

¹⁹ Recurrir a la clasificación de los procesos lectores para la elaboración de pruebas estandarizadas de lectura resulta coincidente en el panorama nacional, regional e internacional. Tanto ONE/APRENDER, PISA, PIRLS, SERCE, TERCE, entre otras, coinciden en esta clasificación, aun cuando se introducen algunas variaciones en las denominaciones de los procesos.

su vez cuando la información está incrustada (en paréntesis, notas al pie, epígrafes, proposiciones incluidas), parafraseada o presentada por medio de sinónimos.

Interpretación

Como se planteó en apartados anteriores, el enfoque curricular entiende que el lector es constructor de significados en el proceso de interacción con los textos. Estos se caracterizan por presentar información en dos planos: el de lo explícito y el de lo implícito. Todo texto (ya sea literario o no) significa tanto por lo que dice como por lo que calla: da información y, a su vez, deja vacíos que deben ser completados por el lector. Este lee en ambos planos: interpreta tanto las palabras como los silencios. Por lo tanto, la *interpretación* va más allá de la superficie del texto.

Así, las consignas que pretenden relevar este proceso exigen una comprensión más profunda: para realizarlas el lector debe llenar los vacíos que el texto deja. Las preguntas vinculadas a este proceso apuntan a que se recuperen indicios para establecer relaciones lógicas (por ejemplo, causales o cronológicas) o para construir el sentido integral de un texto. También proponen establecer relaciones entre el título y el texto, identificar las diferentes voces que intervienen, reconocer las características de los personajes y sus motivaciones, inferir el significado de una palabra o una frase, determinar tema y argumento en textos literarios y temas y subtema en textos no literarios.

Las interpretaciones son más sencillas cuando, por ejemplo, se trata de establecer relaciones cronológicas en un relato canónico; en cambio si aparecen pocas marcas temporales o el orden temporal se presenta alterado, la interpretación se considera más compleja. Del mismo modo, es más sencilla una inferencia cuando la información necesaria para hacerla está localizada que cuando está distribuida a lo largo del texto y requiere una lectura integral.

Reflexión y evaluación

Este proceso se pone en marcha cuando el lector toma distancia para examinar y evaluar un texto. Implica analizar cómo está construido y cómo se relaciona esa construcción con sus usos, ámbitos de circulación y con la intención del autor textual. También involucran este proceso las tareas orientadas a desentrañar los propósitos del autor y determinar la pertinencia de un texto para determinados propósitos lectores.

Para responder estos ítems, el lector deberá relacionar aspectos textuales con sus conocimientos de la lengua y de los distintos géneros discursivos. Cuando el lector reflexiona sobre los aspectos formales del texto y los evalúa, analiza ciertas características ligadas a su estructura, estilo y registro; focaliza en los recursos utilizados por el autor y evalúa su propósito comu-

nicativo. Además, reflexionar sobre un texto y evaluarlo requiere analizarlo y asumir una postura crítica sobre su pertinencia en relación con un propósito escritor o lector.

La dificultad de las consignas que buscan relevar este proceso difiere, por ejemplo, según el texto tenga un tema, una estructura y un estilo canónicos respecto del género o se alejen de él. También si el reconocimiento de los procedimientos discursivos debe realizarse con un texto no literario o literario; o cuando se trata de identificar la voz narradora o la focalización del narrador.

3.1.4. Coeficiente de confiabilidad

Uno de los elementos a considerar en una evaluación es la fiabilidad del instrumento utilizado. El Alfa de Cronbach es un indicador de la consistencia interna de la prueba y representa una aproximación a su confiabilidad. Los valores de este indicador varían entre 0 y 1, donde un mayor valor indica una mayor consistencia. Al tratarse de una prueba compuesta por formas, se obtiene la medida de cada una de ellas.

El coeficiente Alfa de Cronbach para la prueba TESBA 2017 Lengua y Literatura varía entre 0,73 y 0,83 según la forma.

3.2. Matemática

3.2.1. Aplicación y cobertura

Como en Lengua y Literatura, la evaluación fue administrada entre el 22 y el 25 de agosto de 2017 a alumnos de 3º año de las escuelas secundarias de la Ciudad, tanto de gestión estatal como de gestión privada, durante aproximadamente dos horas de la jornada escolar.

La tabla siguiente muestra la tasa de participación de establecimientos y estudiantes para la prueba de Matemática.

Porcentaje de establecimientos evaluados	Porcentaje de estudiantes evaluados
99,0	74,9

3.2.2. Composición de la prueba

En la prueba de Matemática se utilizaron un total de 138 ítems que fueron distribuidos en 12 cuadernillos de 23 ítems cada uno, incluyendo consignas de opción múltiple y de respuesta abierta, es decir, consignas cuya respuesta los estudiantes deben redactar. Cada estudiante resolvió solamente uno de estos cuadernillos, que podrían asimilarse a los “temas” de una evaluación.

Los cuadernillos son equivalentes entre sí en las prácticas evaluadas (aplicar, inferir, argumentar), los ejes de contenido abordados (Números y álgebra, Funciones y álgebra, Geometría y Medida, Estadística y probabilidades) y la dificultad de los ítems.

3.2.3. Las prácticas matemáticas en la evaluación de sistema

Las consignas presentadas en esta evaluación exigen a los estudiantes recurrir a sus conocimientos, decidir sobre su utilización en el marco de situaciones en contextos intra y extramatemáticos y poner en juego algunas prácticas propias de la actividad matemática para resolver problemas.

Para la construcción de esta evaluación se han definido tres tipos de prácticas: **aplicar, inferir y argumentar**, que son puestas en diálogo con los ejes de contenidos establecidos en el marco curricular. Aunque la resolución de problemas implica muchas veces un entramado de diversas prácticas, resulta necesaria la determinación de tres prácticas diferenciadas con fines analíticos. Teniendo esto en cuenta, al clasificar los ítems se considera la práctica que se prioriza en su resolución, aunque haya otras involucradas.

Las definiciones de cada una de las prácticas fueron construidas especialmente para la elaboración de las pruebas FEPBA y TESBA considerando el enfoque del área. Sin embargo, es necesario aclarar que estas son una construcción entre otras posibles.²⁰ El uso de esta clasificación para el diseño de las pruebas permite elaborar de manera sistemática consignas que demandan tareas diversas y de complejidad variada.

A continuación, se caracteriza cada una de las prácticas con el sentido que se les asigna en el marco de esta evaluación:

Aplicar

Esta práctica requiere que el estudiante utilice los datos que le brinda el enunciado del problema, cualquiera sea el registro en el que este se encuentre, para efectuar una acción o varias acciones que le permita/n hallar la respuesta a la situación planteada. Lo que distingue a los ítems que corresponden a esta práctica es que en ellos se encuentra explícita toda la información necesaria para su resolución.

Algunas de las tareas que pueden realizarse para resolver este tipo de ítems son: realizar cálculos o utilizar una fórmula para resolver un problema, ordenar datos usando un criterio establecido de antemano (como al ordenar números de menor a mayor), ubicar números en una recta numérica dada, entre otras.

²⁰ La definición de estas tres prácticas se asumió en el año 2017. Anteriormente, la evaluación se concentraba en tres estrategias matemáticas: aplicación, comunicación y validación.

Inferir

Mientras que *aplicar* implica la utilización de los datos brindados de manera explícita en el enunciado, *inferir* requiere establecer relaciones entre los datos que brinda el enunciado de la situación o problema, realizar inferencias sobre la información que resulta necesaria para su resolución y tomar decisiones respecto de qué acciones deben efectuarse para hallar la respuesta a la situación planteada.

Algunos ejemplos de las tareas que se encuentran involucradas en los ítems formulados para relevar esta práctica son: identificar qué cálculo de los datos permite resolver un problema, construir un modelo (algebraico, aritmético, funcional, geométrico), identificar que una relación entre diferentes magnitudes es de proporcionalidad directa para resolver un problema, entre otras.

Argumentar

Esta práctica implica el análisis y/o formulación de argumentos matemáticos que permitan establecer la razonabilidad de un resultado. También la determinación y/o justificación de la cantidad de soluciones posibles que pueden hallarse para un mismo problema y la validación de conjeturas.

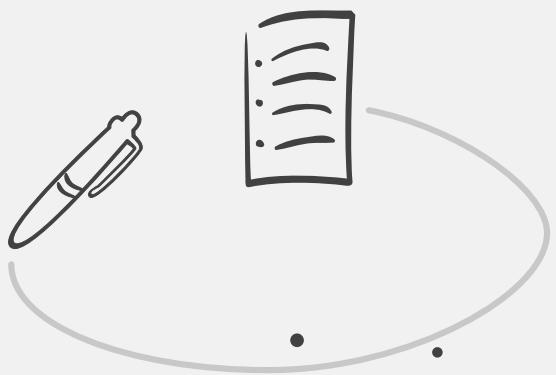
Algunos ejemplos de las tareas que deben realizar los alumnos al resolver estos ítems son: determinar la cantidad de construcciones geométricas que pueden realizarse a partir de ciertos datos dados, decidir entre varias proposiciones cuál es la que permite determinar la validez de un procedimiento para la resolución de un problema, escribir la justificación de los procedimientos realizados para hallar una solución, entre otras.

3.2.4. Coeficiente de confiabilidad

Uno de los elementos a considerar en una evaluación es la fiabilidad del instrumento utilizado. El Alfa de Cronbach es un indicador de la consistencia interna de la prueba y representa una aproximación a su confiabilidad. Los valores de este indicador varían entre 0 y 1, donde un mayor valor indica una mayor consistencia. Al tratarse de una prueba compuesta por formas, se obtiene la medida de cada una de ellas.

El coeficiente Alfa de Cronbach para la prueba TESBA 2017 Matemática varía entre 0,65 y 0,77 según la forma.

4. Bibliografía



GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2014) *Objetivos de aprendizaje para las escuelas de Educación Inicial y Primaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Buenos Aires.

GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento, Gerencia Operativa de Currículum (2012) *Metas de aprendizaje. Niveles Inicial, Primario y Secundario de las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Buenos Aires.

GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento Educativo, Gerencia Operativa de Currículum (2015) “Lengua y Literatura” y “Matemática”, en *Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad de Buenos Aires. Formación General*. Buenos Aires.

GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*, Tomo 2. Buenos Aires.

GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa. *TESBA/PISA. Información para el equipo docente*. 2018. Buenos Aires.

Solé, Isabel (1998) *Estrategias de lectura*. Barcelona, Graó.



Vamos Buenos Aires