Evaluación *fep*BA

Informe 2017

Buenos Aires Ciudad
Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
03-02-2026
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

Prácticas del Lenguaje
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

UEICEE
Av. Pte. Roque Sáenz Peña 788, 8° 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 Primario 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 FEPBA en las áreas de Prácticas del Lenguaje y Matemática. 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

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 Prácticas del Lenguaje/Lengua y Literatura y Matemática 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 de

[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 de Buenos Aires*. Disponible en: www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/Propositos_Objetivos_inicial_primaria.pdf [Consulta: 4/7/2018.]

la evaluación de Nivel Secundario, se considera el *Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria. Ciclo básico*[4] y los planes de 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 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 de gestión privada, son realizadas por todos los alumnos que están finalizando 7° 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;

---

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 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.]

- docentes, para que cuenten con elementos complementarios a partir de los cuales repensar 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 en el conjunto de escuelas de la Ciudad. 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 alumnos, 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 alumnos 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 alumnos 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 en formato y complejidad a las que se plantean en las evaluaciones y se explican los modos de marcar las respuestas.

¿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 de 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?

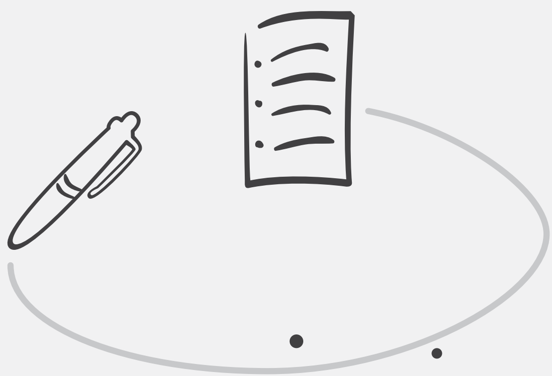
El tipo de información que se brinda sobre las pruebas FEPBA y TESBA es diferente según la injerencia y responsabilidad de cada actor en el sistema educativo. Los resultados de las evaluaciones se comunican en términos de desempeños jurisdiccionales al conjunto del Ministerio, al sistema y a toda la 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 escolares 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 alumnos.

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 FEPBA



2.1. Prácticas del Lenguaje

2.1.1. ¿Qué evalúa esta prueba?

La prueba FEPBA evalúa logros de aprendizaje de los alumnos relacionados con las prácticas lectoras[7] en función de lo establecido en documentos curriculares de la jurisdicción: *Diseño Curricular para la Escuela Primaria*,[8] *Metas de aprendizaje*[9] y *Objetivos de aprendizaje*.[10] Esta evaluación permite disponer de información sobre algunos aprendizajes alcanzados al cierre del Nivel Primario. 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 7º grado, sino sobre algunas cuestiones que hacen a la formación del lector durante la educación primaria.

Si bien el marco curricular propone abordar la lectura como práctica social, esta evaluación, por sus características, indaga acerca de ciertas estrategias de lectura que se ponen de manifiesto a partir de situaciones de trabajo individual, por lo que los datos que ofrece FEPBA necesariamente deben complementarse con otras miradas sobre los aprendizajes en el aula. De este modo, FEPBA recaba información sobre el trabajo individual del alumno frente a un texto, pero no indaga sobre su participación como miembro de una comunidad de lec-

---

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

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

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

[10] 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 las Ciudad Autónomas de Buenos Aires. Propósitos y objetivos por sección y por área del Nivel Inicial. Objetivos por grado y por área del Nivel Primario*.

tores; 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, FEPBA busca ofrecer información valiosa sobre cuestiones que hacen a la lectura individual de textos que se leen por primera vez al realizar la prueba.[11] Otros aprendizajes contemplados en el currículum requieren ser analizados en el marco del trabajo en el aula y mediante dispositivos diferentes.

Para evaluar estas estrategias de lectura, la prueba presenta a los alumnos diversidad de textos y diferentes tipos de consignas para resolver a partir de su lectura. En consonancia con las definiciones curriculares para Prácticas del Lenguaje, que recomiendan partir de lo literario para leer otros textos que enriquezcan su interpretación, las pruebas proponen que los estudiantes tomen contacto con una variedad de textos literarios (predominantemente, cuentos) y otros no literarios vinculados con la esfera de la literatura (reseñas, entrevistas, biografías, textos académicos, periodísticos, etcétera). En la misma línea, en la prueba se incluyen textos que están relacionados entre sí, que muestran un camino, una ruta de lectura, pues se trata de recorridos lectores y no de un listado de textos desconectados.

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 su 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 alumnos 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.

[11] En 2018, FEPBA ha incorporado un nuevo componente: además del trabajo sobre textos que se presentan por primera vez a los alumnos en el momento de la evaluación, la prueba incluye consignas referidas a un texto literario que se propone como lectura anticipada. Para ello, se enviaron a las escuelas ejemplares de un cuento policial clásico, *La Liga de los Pelirrojos*, de Arthur Conan Doyle, junto a un material con propuestas destinado a los docentes. De esta manera, se busca recabar información sobre una lectura que ha sido acompañada y discutida en el aula.

2.1.2. Resultados de la evaluación 2017

A continuación se presentan los resultados de la prueba FEPBA 2017 en términos de tareas agrupadas según el grado de dificultad que tuvieron para los alumnos de toda la Ciudad de 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, en miras de fortalecer propuestas de aula que profundicen ciertas prácticas en la formación de los alumnos como lectores.

Tareas sencillas

Son consideradas sencillas aquellas consignas que exigen una lectura de los textos centrada en lo dicho explícitamente. Los resultados permiten inferir que, en los **textos literarios**, gran parte de los alumnos puede localizar elementos centrales de un cuento (dónde y cuándo transcurre la historia; quiénes son sus personajes y cuáles son sus características principales) y también sus episodios; en ambos casos la información debe encontrarse destacada o repetida, claramente diferenciada del resto. También en textos literarios, se consideran sencillas consignas en las que el alumno debe reconocer –a través de una inferencia simple que permite reponer una relación causal– las motivaciones que tiene un personaje para realizar una acción.

En **textos no literarios**, se incluyen aquí tareas en las que los alumnos deben identificar información o datos cuando están destacados, por ejemplo al comienzo del texto o en el paratexto.

Las consignas correspondientes a este tipo de tareas obtuvieron entre el 81 y el 92% de respuestas correctas.[12]

Tareas de mediana complejidad

Se consideran de mediana complejidad aquellas tareas que demandan tener en cuenta diferentes partes de los textos, ya sea para encontrar información, para establecer relaciones que implican una interpretación, y reflexionar sobre los efectos de procedimientos discursivos sencillos.

Por un lado, en relación con los **textos literarios**, son de mediana complejidad tareas en las que los alumnos deben localizar elementos del marco de un cuento (tiempo, espacio, personajes) y recuperar episodios del relato; en ambos casos, a diferencia de las tareas sencillas, la información compite en los textos con otra similar, por ejemplo en cuentos que presentan episodios sucesivos con una estructura semejante, o un cuento que presenta un gran número de personajes con características similares. Además, se incluyen aquí tareas de localización de

[12] Los porcentajes de respuestas correctas por consigna refieren a la cantidad de estudiantes que respondieron adecuadamente a 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.

información que requieren realizar una inferencia simple tal como reconocer la equivalencia de dos sinónimos o una paráfrasis muy sencilla y evidente. Asimismo, son de dificultad media las tareas que implican recuperar información que está expresada por una voz que no es la principal del texto, por ejemplo en las palabras de un personaje de un cuento, y que aparece delimitada por marcas discursivas muy evidentes (la raya de diálogo).

También son de mediana complejidad tareas tales como reconocer las características de un personaje a partir de sus acciones cuando no hay una pausa descriptiva; establecer relaciones cronológicas en un relato con varias marcas temporales; y reconocer episodios o elementos del relato que hacen avanzar la acción y que son claves para la interpretación del texto. Por otra parte, también se incluyen tareas que requieren relacionar una imagen dada con un fragmento descriptivo del texto; inferir el sentido de una palabra o frase cuando el contexto cercano aporta información para ello; relacionar el título del texto con un elemento central para su interpretación; y vincular elementos del texto para justificar una hipótesis de lectura. Este último es el caso de tareas en las que los alumnos desarrollan por escrito una respuesta.

Por último, pueden agruparse aquí consignas que solicitan identificar la voz narradora en un relato ficcional y reconocer el efecto de un recurso, por ejemplo identificar zonas en las que predomina el humor, el suspenso y la acción.

En **textos no literarios**, por otro lado, son de mediana complejidad las tareas que requieren localizar información o datos que están repetidos a lo largo del texto. Si bien estas son tareas simples, se ven complejizadas por las demandas que implican textos extensos y con vocabulario poco familiar. Se incluyen también aquí otras tareas de localización de datos en las que la selección de la información solicitada se dificulta por la presencia en el texto de otra muy similar, por ejemplo cuando abundan nombres propios o años.

También resultan de cierta complejidad las tareas de interpretación, tales como establecer relaciones causales no explícitas entre elementos del texto e inferir el sentido de una palabra o frase a partir de una lectura integral. Asimismo, identificar voces cuando hay marcas gráficas y verbos de decir, por ejemplo, en una noticia, reconocer a quién corresponde un determinado testimonio citado.

Finalmente, son también de mediana complejidad tareas que implican reflexionar sobre el efecto de procedimientos discursivos como la puntuación (comas, comillas) y recursos explicativos (ejemplificación); además, evaluar el propósito de un texto o de una parte de un texto (informar, describir, narrar). Estas tareas resultan de dificultad media en textos no literarios de géneros frecuentados en la escuela –como las noticias– y de extensión breve.

Las consignas correspondientes a este tipo de tareas obtuvieron entre un 61 y un 81% de respuestas correctas.

Tareas difíciles

El último conjunto está conformado por las tareas de la prueba que son consideradas de mayor dificultad dado que exigen interpretaciones complejas, lecturas integrales de los textos y la reflexión sobre diversos recursos que utiliza un autor para lograr un efecto en el texto.

En cuanto a **textos literarios**, son complejas las tareas de localización que implican la búsqueda de información acerca de episodios de los cuentos cuando la respuesta es una frase que no aparece literalmente en el texto, sino que requiere integrar diversos elementos dispersos en él.

Además, forman parte de este conjunto tareas de interpretación en las que el alumno debe reconocer indicios que permiten sostener afirmaciones dadas sobre episodios claves del relato; establecer relaciones cronológicas cuando hay una alteración sencilla del orden temporal; e inferir el sentido de una palabra o frase cuando la información para hacerlo está distribuida y requiere, por ende, una lectura integral del texto.

Por otro lado, en **textos no literarios**, son complejas las tareas que solicitan la localización de información cuando está diseminada a lo largo del texto o compite con otra muy similar. Si bien usualmente son tareas de mediana dificultad, se ven complejizadas cuando el texto es extenso o presenta vocabulario poco familiar, también cuando el alumno debe desarrollar por escrito la respuesta (ítem abierto). Además, se incluyen aquí las localizaciones de información ubicada en zonas poco destacadas de los textos (paréntesis, estructuras subordinadas, etcétera) o información que está parafraseada.

En cuanto a la interpretación de textos no literarios, son complejas las tareas de reconocimiento de su tema en los casos en que no está explícito en el paratexto (por ejemplo, en el título); así como la identificación de subtemas. También son difíciles, en este tipo de textos, las tareas que solicitan que los alumnos desarrollen por escrito la justificación de una afirmación relacionando sus elementos. A su vez, se incluyen aquí tareas de identificación de diferentes voces en casos en que no aparecen marcas evidentes que delimiten el cambio de voz (no hay comillas ni verbos de decir). Por último, son difíciles las tareas que exigen que los alumnos reconozcan los efectos de ciertos procedimientos discursivos complejos (recursos retóricos y léxicos) en un texto no literario.

Las consignas correspondientes a este tipo de tareas obtuvieron entre un 38 y un 61% de respuestas correctas.

A continuación se presentan dos tablas, a modo de resumen, en las que se organizan las tareas antes mencionadas por tipos de textos (literarios/no literarios), y se incluyen los rangos de respuesta correcta.

Textos literarios		
Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	▪ Localizar elementos del marco de un cuento (espacio, tiempo, personajes) cuando están destacados o repetidos. ▪ Localizar información acerca de los episodios de un relato cuando está destacada o repetida. ▪ Reconocer las motivaciones que tiene un personaje para realizar una acción.	81% a 89%
De mediana complejidad	▪ Localizar elementos del marco de un cuento (espacio, tiempo, personajes) cuando compiten con otros similares. ▪ Localizar información acerca de los episodios de un relato cuando compite con otra similar. ▪ Recuperar información expresada por una voz que no es la principal del texto y que aparece delimitada por marcas muy evidentes (la raya de diálogo). ▪ Reconocer características de un personaje a partir de sus acciones cuando no hay una pausa descriptiva. ▪ Reconocer episodios o elementos del relato que hacen avanzar la acción. ▪ Relacionar una imagen dada con un fragmento descriptivo del texto. ▪ Inferir el sentido de una palabra o frase cuando el contexto aporta información para ello. ▪ Relacionar el título del texto con un elemento central para su interpretación. ▪ Vincular elementos del texto para justificar una interpretación (abierto). ▪ Identificar la voz narradora en un relato ficcional. ▪ Reconocer el efecto de un recurso (humor, suspenso).	61% a 81%

Difíciles	▪ Localizar información sobre episodios del relato cuando está parafraseada. ▪ Reconocer indicios que permiten sostener afirmaciones sobre episodios claves del relato. ▪ Inferir el sentido de una palabra o frase cuando la información está distribuida y se requiere una lectura integral del texto. ▪ Establecer relaciones cronológicas cuando en el relato hay una alteración sencilla del orden temporal.	38% a 60%

Textos no literarios		
Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	▪ Identificar información o datos cuando están destacados (por ejemplo, al comienzo del texto o en el paratexto).	89% a 92%
De mediana complejidad	▪ Localizar información o datos cuando compite con otra similar. ▪ Establecer relaciones causales no explícitas entre elementos texto. ▪ Inferir el sentido de una palabra o frase a partir de una lectura integral del texto. ▪ Identificar voces cuando hay marcas gráficas y verbos de decir. ▪ Reconocer el efecto de procedimientos discursivos (comas, comillas; ejemplificaciones). ▪ Reconocer el propósito de un texto o de una parte de un texto (informar, describir, narrar).	70% a 78%

Difíciles	▪ Localizar información ubicada en zonas poco destacadas del texto (estructuras subordinadas, paréntesis) o información que está parafraseada. ▪ Localizar y transcribir información que compite con otra similar. ▪ Reconocer el tema o los subtemas de un texto. ▪ Relacionar elementos de un texto para justificar o brindar una interpretación. ▪ Identificar voces cuando no hay marcas evidentes que delimiten el cambio de voz. ▪ Reconocer el efecto de procedimientos discursivos complejos (recursos retóricos y léxicos).	38% a 61%

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

El propósito de este apartado es brindar información que permita analizar y reflexionar sobre los resultados de algunos de los ítems de la evaluación, así como presentar algunas propuestas didácticas que pueden ser incorporadas al trabajo en el aula con los estudiantes. En primer lugar, se analizan algunas consignas de la prueba vinculadas con la lectura de una biografía de la autora argentina Ema Wolf. Luego, a partir de ese análisis, se presentan propuestas para el aula: actividades habituales, secuencias didácticas o proyectos, según los modos de organización de los contenidos que establece el Diseño Curricular.

Análisis de algunos ítems que se tomaron en la evaluación FEPBA 2017 en relación con la lectura de una biografía de Ema Wolf

A continuación, se presenta la biografía de la autora argentina Ema Wolf que fue incluida en la prueba 2017. Este texto y las preguntas asociadas a él se combinan dentro de la prueba con otros dos con sus respectivas preguntas. Los tres 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.

Luego de la biografía, se ofrece el análisis de una selección de ítems de diferente complejidad, con el propósito de ejemplificar algunas de las tareas planteadas a los alumnos en la prueba. Estas tareas no se muestran ordenadas por su nivel de dificultad, sino que están articuladas en un recorrido de lectura de la biografía que va desde una interpretación global, hace foco en algunas zonas del texto, para finalmente pensarlo en relación con su propósito y sus ámbitos de circulación.

¿Quién es Ema Wolf?

Datos biográficos

Ema Wolf	
Nacimiento:	4 de mayo de 1948 Carapachay, provincia de Buenos Aires
Ocupación:	Escritora

Ema Wolf, escritora argentina de libros para niños y adultos.

Sus comienzos

En 1975, comenzó a trabajar para distintos medios periodísticos y revistas infantiles. Paralelamente, empezó a escribir cuentos para niños. Los primeros, como "Noche de Nochebuena" y "La nariz de Picaporte", fueron publicados en la revista *Anteojito* en el verano de 1975-76.

En la década del 80, gracias a su participación en otra revista infantil, *Humi*, comenzaron a publicarse sus libros en el campo de la literatura para chicos (empezando por *Barbanegra y los buñuelos*, en 1984).

Su obra

Algunos de sus libros infantiles
1984: *Barbanegra y los buñuelos*
1987: *Cuento chino y otros cuentos no tan chinos*
1989: *Maruja - Pelos y pulgas*
1992: *Perafán de Palos - Fámili*
1994: *Historias a Fernández*
1996: *¡Qué animales!*
2000: *La nave de los brujos y otras leyendas del mar*
2002: *La leyenda de la ballena*
2011: *2012, el fin del mundo*

Reconocimiento

Ema Wolf es una escritora muy valorada tanto por su público como por los especialistas en literatura. Se dice de ella que hace reír hasta a los chicos más aburridos y que todos los niños pueden disfrutar de las aventuras absurdas y las historias llenas de humor que crea.

Recibió importantes premios por su obra dedicada a los niños; entre ellos, el Premio Konex; el Premio Mundial de Literatura José Martí; el Primer Premio Nacional de Literatura Infantil y Juvenil. Además, por su novela para adultos *El turno del escriba* –escrita junto con Graciela Montes– ganó el Premio Alfaguara (2005). Parte de su obra fue traducida a varios idiomas.

Recuperado de: http://www.imaginaria.com.ar (adaptado)

Luego de leer la biografía completa, los alumnos debieron resolver consignas como las siguientes:

Si tuvieses que elegir otro título para el texto "¿Quién es Ema Wolf?", ¿cuál de estos te parece el más adecuado?

a) **Ema Wolf: vida y obra.**[12] .... ☐ 1
b) El humor en Ema Wolf. .... ☐ 2
c) Ema Wolf y las revistas infantiles. .... ☐ 3
d) Los cuentos de Ema Wolf. .... ☐ 4

Este ítem busca relevar si los alumnos pueden identificar el tema de textos no literarios en casos en los que, como este, no está explícito en el paratexto (título, subtítulo). El 61% de alumnos pudo seleccionar la respuesta correcta.[13]

Para resolver esta consigna, el alumno debe leer de manera completa el texto y realizar una interpretación integral, estableciendo jerarquías que le permitan identificar el tema y descartar aquello que resulte más puntual, es decir, específico a alguna zona del texto. Así debe reconocer que **Ema Wolf: vida y obra** abarca todas las temáticas incluidas en la biografía.

Las demás alternativas propuestas presentan informaciones específicas que se desarrollan en el interior del texto: el humor, las revistas y los cuentos de la autora. Si bien estos elementos forman parte del texto, no puede cada uno ser representativo de la totalidad. Es importante, entonces, que el alumno reconozca que el título en un texto no literario debe ser lo suficientemente general como para poder integrar toda la información que lo compone.

Es de especial interés detenerse sobre la última opción que propone la consigna: "Los cuentos de Ema Wolf", dado que un porcentaje considerable de los alumnos (22%) la seleccionó. Esta opción retoma no solo uno de los temas principales del texto, sino también aquello por lo que la escritora es conocida por los alumnos: sus textos literarios. En esta elección, predominaría el peso de ciertos conocimientos previos a la lectura, combinado con la abundancia de información en la biografía acerca de los textos de la autora. Sin embargo, a pesar de lo anterior, es necesario observar que la opción d) no recupera un elemento central del texto leído por los alumnos y de toda biografía: la vida de un sujeto.

[13] La opción en negrita corresponde a la respuesta correcta. En el material que reciben los alumnos todas las opciones se presentan en letra normal.

A diferencia de esta consigna, que requiere que el alumno integre todas las informaciones presentadas en el texto, la siguiente apunta a que los lectores focalicen en los subtemas, guiándose por los subtítulos que señalan las distintas partes que componen el texto.

Señalá en qué parte del texto incluirías el siguiente fragmento:

"Por su libro *Historias a Fernández*, en el año 2000 recibió un premio muy importante".

a) En "Datos biográficos". .... ☐ 1
b) En "Sus comienzos". .... ☐ 2
c) En "Su obra". .... ☐ 3
d) En "Reconocimiento". .... ☐ 4

De manera similar al ítem anterior, un 61% de los alumnos evaluados seleccionó la respuesta correcta: En "Reconocimiento". Para realizar esa elección, el lector debe reconocer que la frase hace alusión a un premio recibido por la autora Ema Wolf y luego, debe decidir con cuál de los subtemas planteados en los subtítulos se relaciona. En este sentido, además de establecer relaciones de jerarquía entre el tema principal y los subtemas –como en el ejemplo anterior–, el alumno debe diferenciar con claridad el contenido de cada apartado. Por eso es importante que, a partir de la lectura, interprete que la palabra "reconocimiento" hace referencia a la valoración que se hace de la autora y de sus cuentos a través de comentarios de su público, de especialistas y de premios. Si bien la tarea no es sencilla, el hecho de que cada uno de los apartados no sea extenso le aporta un grado de simplicidad.

Las otras opciones propuestas en el ítem se refieren a los restantes subtemas del texto: datos generales sobre la vida de la autora, sus primeros trabajos y producciones y, finalmente, los libros publicados. Ninguna de estas presenta como contenido específico las múltiples valoraciones que recibe la autora. Sin embargo, se observó que la tercera opción (En "Su obra") fue, dentro de las incorrectas, la que mayor porcentaje de elección tuvo (19%). Si bien ese apartado no habla específicamente de los premios recibidos por la autora, sí tiene como tema central sus textos. Un alumno podría elegir esta opción si no identifica correctamente cuál es el tema central de la frase dada en la consigna; es posible que el lector haya focalizado en la mención de la obra (*Historias a Fernández*) y no en la del premio.

El ítem que se presenta a continuación hace foco en el contenido de uno de los apartados y exige que los alumnos lean detenidamente un fragmento del texto para reconocer un procedimiento discursivo utilizado por el autor de la biografía: la ejemplificación.

Releé el siguiente fragmento:

"En 1975 comenzó a trabajar para distintos medios periodísticos y revistas infantiles. Paralelamente empezó a escribir cuentos para niños. Los primeros, como 'Noche de Nochebuena' y 'La nariz de Picaporte', fueron publicados en la revista *Anteojito* en el verano de 1975-76".

"Noche de Nochebuena" y "La nariz de Picaporte" son:

a) Definiciones. .... ☐ 1
b) Comparaciones. .... ☐ 2
c) Ejemplos. .... ☐ 3
d) Causas. .... ☐ 4

Este ítem resultó de una complejidad menor que los anteriores: más del 72% de los alumnos eligieron correctamente la opción "Ejemplos". Para hacerlo resulta clave reconocer que el nexo "como" no introduce una comparación, sino dos casos particulares de los primeros cuentos de la autora publicados en la revista *Anteojito* durante el período indicado. A su vez, el conocimiento disciplinar del uso específico de la coma para delimitar las expresiones que manifiestan una aclaración o una precisión puede ser muy útil para reconocer el procedimiento de la ejemplificación.

Respecto de las demás opciones, se trata de otros recursos explicativos que aparecen con frecuencia en los textos no literarios, pero que no se corresponden con la respuesta correcta ni por el contenido ni por su estructura habitual, ya que los cuentos mencionados ("Noche de Nochebuena" y "La nariz de Picaporte") no son enunciados generales que sirven para expresar un significado, como en el caso de las definiciones, ni expresan el origen o fundamento de alguna cosa, como el recurso de la explicación causal.

La elección de la opción b), si bien es baja (8%), puede deberse a que el alumno se detiene en el nexo "como", usado habitualmente para introducir comparaciones, pero no lo sitúa en contexto ni reflexiona sobre otros usos que tiene ese encabezador.

Se presenta ahora un ítem abierto en el que el alumno tiene que redactar una respuesta. Para resolverlo debe reconocer la perspectiva que asume el autor de la biografía respecto de Ema Wolf.

¿Qué opinión creés que tiene sobre Ema Wolf el autor del texto que leíste?

a) Positiva .... ☐ 1

b) Negativa .... ☐ 2

¿Cómo te das cuenta? Copiá una palabra o una frase del texto que muestre esa opinión.

____

____

____

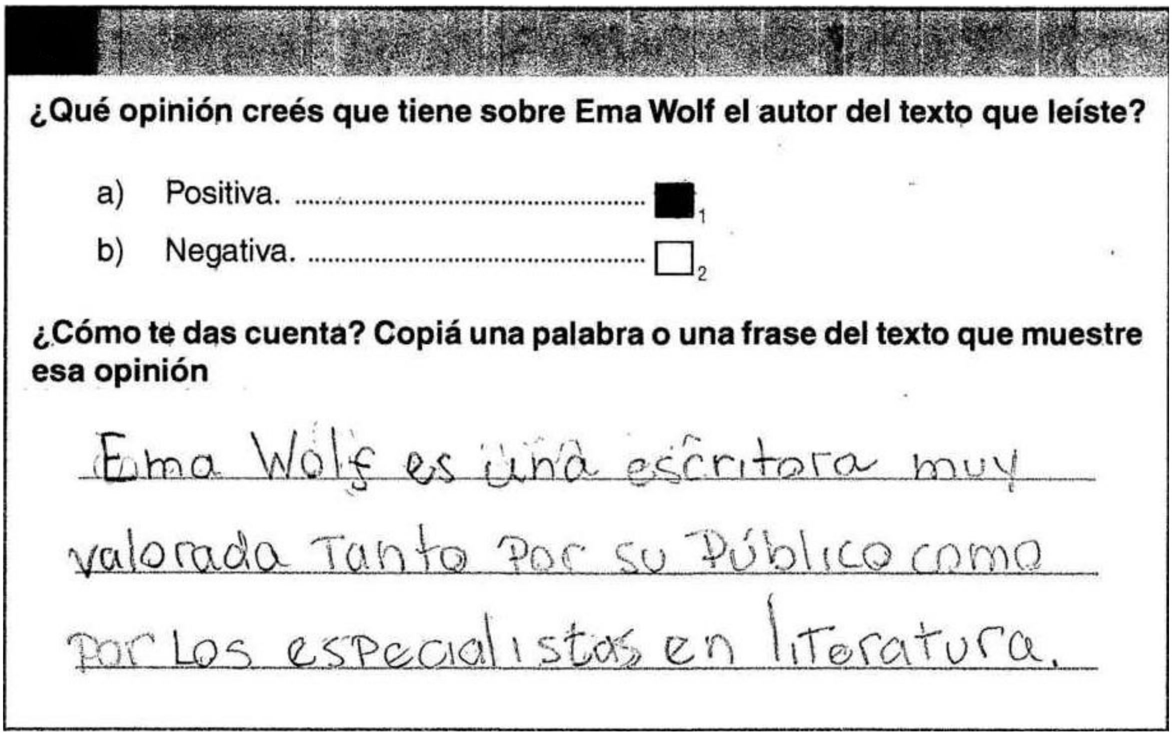
Este ítem obtuvo un 65% de respuesta correcta lo que deja en evidencia que se trata de una consigna de cierta dificultad. En ese sentido, es importante considerar que su estructura combina dos instancias (la marcación de positiva/negativa y su justificación) y que la tarea requiere de varios pasos para su desarrollo. En primer lugar, el alumno debe releer el texto de manera completa para identificar la valoración positiva que este expresa sobre Ema Wolf. Luego, debe volver al texto para buscar las marcas del enunciador que expresan esa opinión del autor de la biografía. El lector va realizando, entonces, a medida que lee, la distinción de información y opinión deteniéndose en palabras o frases que solo expresen la subjetividad del autor. Finalmente, debe seleccionar una de esas expresiones para justificar la opción elegida (positiva/negativa).

Este tipo de consignas pretende retomar una práctica de lectura y de relectura muy frecuente en el trabajo con los textos. Se trata de proponer hipótesis de lectura y luego verificarlas con pistas que el texto provee. En palabras del Diseño Curricular, "reconocer la existencia de diferentes formas válidas de comprensión no significa que cada lector entiende frente a un texto algo completamente distinto de lo que capta otro: cada sujeto emitirá hipótesis en función de su conocimiento del mundo, pero tratará de verificarlas apelando a la información provista por el texto; cuando no logre corroborar sus hipótesis, tendrá que modificarlas ajustándolas a la información visual (a las marcas sobre el papel)".[14] En este sentido, esta consigna pretende relevar la construcción de interpretaciones y la justificación de estas a partir de una cita textual.

Se consideró como respuestas correctas[15] aquellas en las que los alumnos eligieron la opción "positiva" y la respaldaron con alguna de las siguientes frases tomadas del texto:

- "Ema Wolf es una escritora **muy valorada** tanto por su público como por los especialistas en literatura".
- "Se dice de ella que **hace reír hasta a los chicos más aburridos** y que todos los niños pueden **disfrutar** de las aventuras absurdas y las historias llenas de humor que crea".
- "Recibió **importantes** premios por su obra dedicada a los niños".

Se observa que en estos ejemplos se destacaron con letra negrita las zonas del texto que manifiestan la valoración positiva a través de una serie de recursos lingüísticos: adjetivos valorativos, verbos con connotación positiva (disfrutar), adverbios de cantidad, hipérbole, etcétera. A continuación, se presentan ejemplos de respuestas reales que los alumnos realizaron para esta consigna.


¿Qué opinión creés que tiene sobre Ema Wolf el autor del texto que leíste?

a) Positiva. .... ■ 1

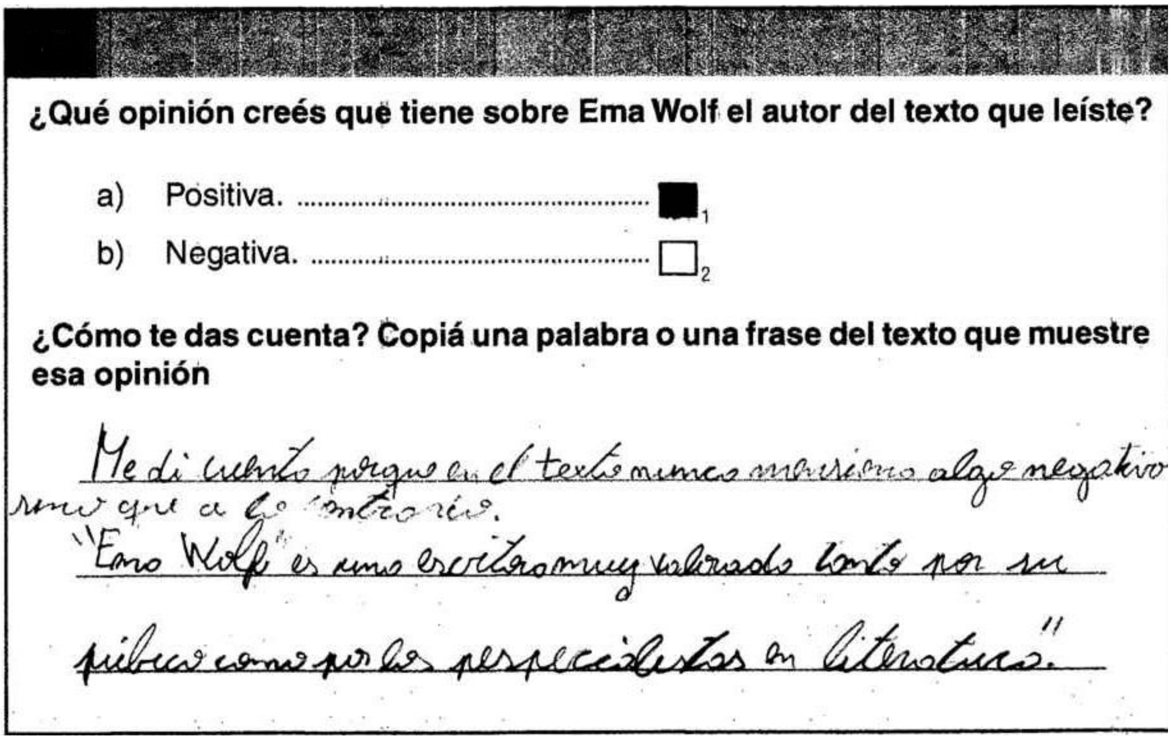
b) Negativa. .... □ 2

¿Cómo te das cuenta? Copiá una palabra o una frase del texto que muestre esa opinión

Ema Wolf es una escritora muy valorada Tanto Por su Público como Por Los especialistas en literatura.

[14] GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*, Tomo 2, p. 655.

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



¿Qué opinión creés que tiene sobre Ema Wolf el autor del texto que leíste?

a) Positiva. .... ■ 1

b) Negativa. .... □ 2

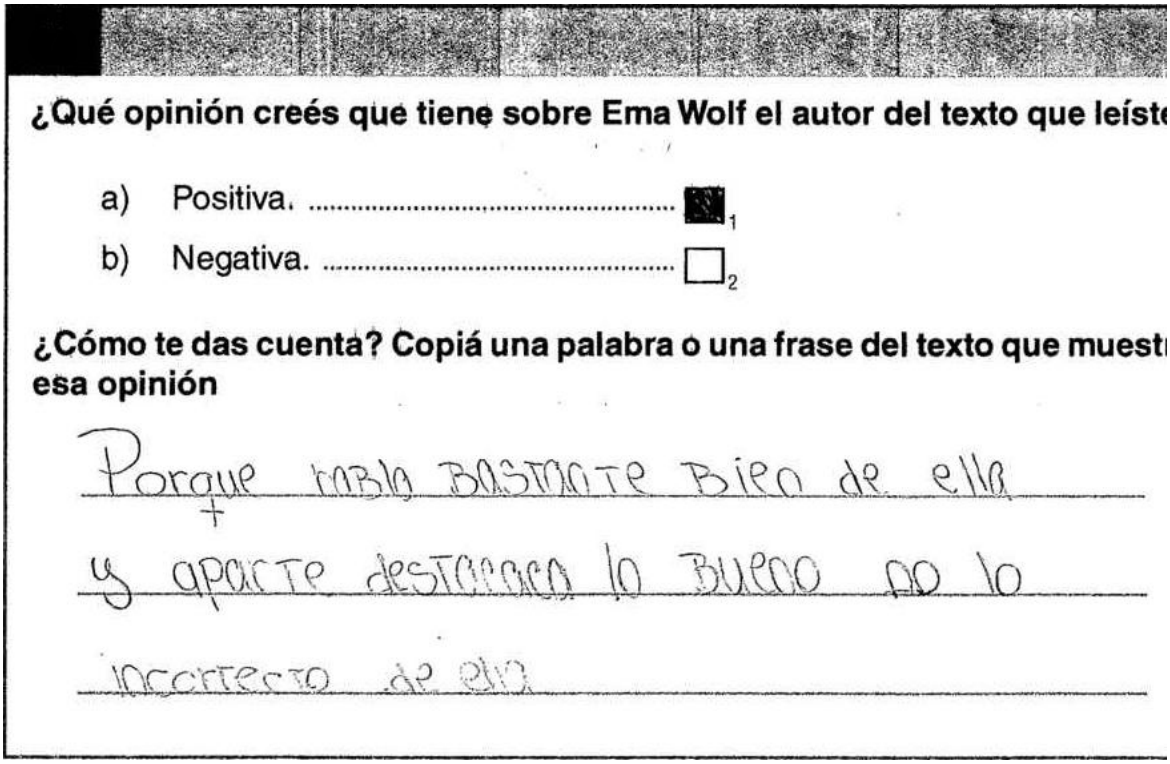
¿Cómo te das cuenta? Copiá una palabra o una frase del texto que muestre esa opinión

Me di cuenta porque en el texto nunca menciona algo negativo sino que a lo contrario.
"Ema Wolf es una escritora muy valorada tanto por su público como por los perspecialistas en literatura."

Las anteriores son imágenes que ejemplifican respuestas correctas de los lectores. Si bien ambas se consideran correctas, resulta interesante mostrar la diversidad de modos para resolver la pregunta. En la primera, puede observarse que el alumno, luego de elegir "Positiva", pudo seleccionar y copiar correctamente una frase del texto que expresa la valoración positiva del autor.

En el segundo caso, además de incluir una cita seleccionada correctamente, el alumno la introdujo con sus propias palabras, retomando la primera parte de la consigna, en la que se pregunta "¿Cómo te diste cuenta?". En esa introducción, se evidencia un proceso de lectura: al decir "el texto nunca menciona algo negativo", se visibiliza que el alumno recorrió todo el texto en busca de índices lingüísticos de valoración.

A continuación, se presentarán ejemplos de respuestas que no llegaron a cumplir con todo lo solicitado en la consigna.



¿Qué opinión creés que tiene sobre Ema Wolf el autor del texto que leíst

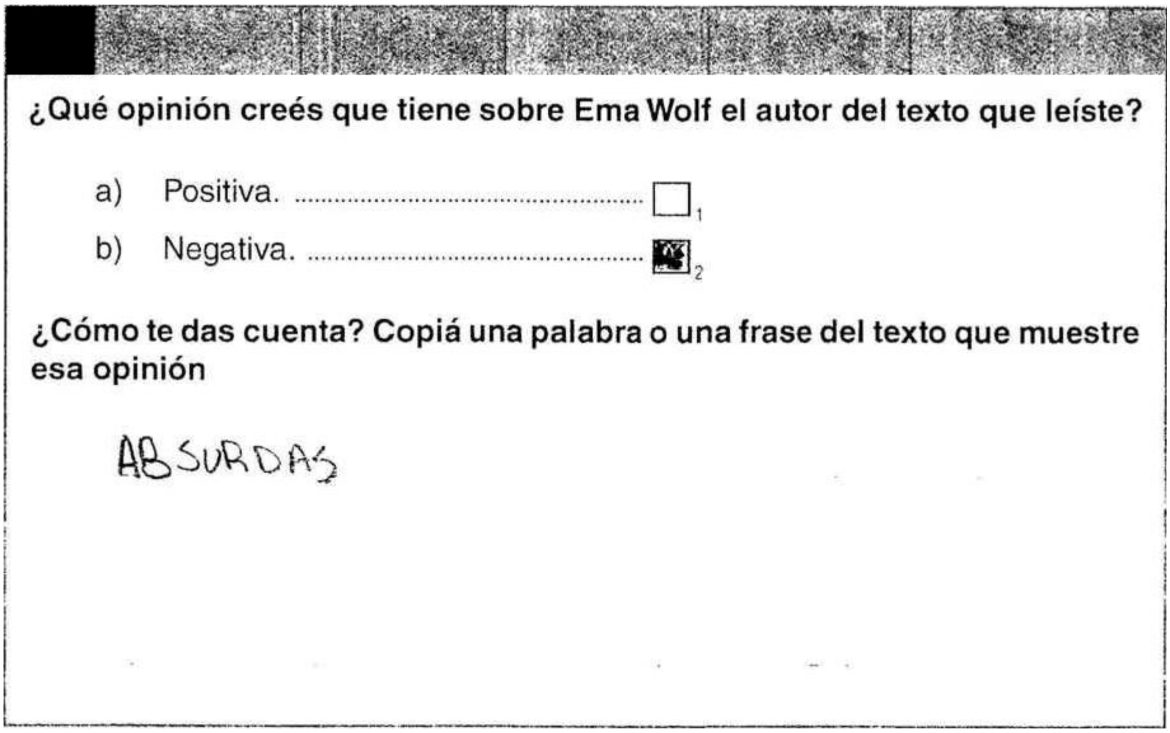
a) Positiva. .... ■ 1

b) Negativa. .... □ 2

¿Cómo te das cuenta? Copiá una palabra o una frase del texto que muest esa opinión

Porque habla bastante Bien de ella y aparte destacaron lo Bueno no lo incorrecto de ella

En este primer ejemplo, si bien el alumno reconoce la valoración positiva y expone con sus palabras una justificación, no logra respaldarla con una palabra o frase del texto, tal como se solicitaba. Es decir, hay un elemento central en la interpretación de un texto, la verificación de hipótesis a partir de marcas textuales, que no se ha podido demostrar.



¿Qué opinión creés que tiene sobre Ema Wolf el autor del texto que leíste?

a) Positiva. 1

b) Negativa. 2

¿Cómo te das cuenta? Copiá una palabra o una frase del texto que muestre esa opinión

ABSURDAS

En el caso de esta segunda imagen, lo primero que se puede observar es que el alumno no marcó la opción correcta en la primera parte. Esto puede explicarse a partir de la palabra citada en la segunda parte de la consigna: “absurdas”. Esta aparece en el texto en la siguiente frase: “…todos los niños pueden disfrutar de las aventuras **absurdas** y las historias llenas de humor que crea”. La palabra “absurda”, aislada, suele tener una connotación negativa. Sin embargo, en el contexto de aparición en la biografía y junto con el infinitivo “disfrutar”, su valor es positivo y se relaciona con los recursos del humor en la literatura. Se podría pensar que el alumno habría seleccionado la palabra sin tener en cuenta su contexto.

Finalmente, el ítem que se presenta a continuación propone un cierre del trabajo de lectura que implica tomar distancia de cada una de las partes del texto para mirarlo en su totalidad y evaluar el propósito con el que fue escrito.

¿Para qué pensás que el autor escribió este texto?

a) Para que se vendan más libros de Ema Wolf. .... ☐ 1
b) Para hacer famosa a Ema Wolf. .... ☐ 2
c) Para narrar varios cuentos de Ema Wolf. .... ☐ 3
d) Para informar sobre Ema Wolf y sus libros. .... ☐ 4

El 74% de los alumnos resolvió esta consigna correctamente. Si bien la tarea que demanda no es sencilla, la frecuentación de este tipo de textos en la escuela, así como la estructura canónica de esta biografía y su acotada extensión, simplifican en cierta medida la resolución.

Como ya se dijo, el objetivo de este ítem es relevar el reconocimiento por parte de los alumnos del propósito global de la biografía, es decir, informar sobre Ema Wolf y sus libros. Un elemento clave para reconocerlo es su trama textual predominantemente narrativa en la que se presentan sucesos y datos sobre la autora y su vida. El paratexto, a su vez, funciona también como marca distintiva de ese propósito. La pregunta que formula el título, por un lado, presupone un texto que la responda con información sobre la escritora argentina. Por otro, la organización en apartados (y sus subtítulos) estructura esta información de acuerdo con distintos niveles temáticos.

La reflexión sobre el propósito del autor es interesante en la medida en que apunta a detenerse en el carácter comunicativo de los textos. De esta manera, los alumnos podrían, luego de un trabajo sistemático que combine lectura y escritura, trasladar esta reflexión a situaciones en la que ellos mismos son autores de producciones escritas. Es decir, que al planificar la escritura, se pregunten y decidan, entre otras cosas, el propósito, el destinatario, el ámbito de circulación, etcétera, escribiendo como lectores y leyendo como escritores.

Las opciones a) y b), elegidas por un porcentaje bajo de los alumnos, focalizan en los aspectos de valoración positiva relevados en la consigna anterior, pero son incorrectas porque no integran la totalidad de la información presentada en el texto. Es decir, si bien a lo largo de la biografía es posible reconocer ciertos fragmentos que expresan una opinión favorable acerca de la escritora, estos no son representativos de todas las partes del texto ni del texto en su totalidad y, por ende, tampoco de su propósito.

A diferencia de las anteriores, la c) fue elegida por un mayor porcentaje de los alumnos (10%). Esta opción se aleja del propósito de una biografía, pero se acerca al quehacer del sujeto de la biografía leída: Ema Wolf, narradora de cuentos. Sin embargo, no hay elementos textuales que sostengan esta elección dado que, aunque se presente un listado de sus títulos, no se desarrolla la síntesis de ninguno de los cuentos de la autora.

A lo largo de este apartado se recorrieron algunos ítems que compusieron la prueba 2017, relacionados con la lectura de un texto no literario, en este caso, la biografía de Ema Wolf. 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 presentar un conjunto de propuestas didácticas que pueden contribuir a fortalecer las prácticas lectoras de los alumnos durante la educación primaria.

Algunas propuestas didácticas para el aula

Para promover en el aula instancias que fortalezcan las prácticas lectoras de los estudiantes, pueden llevarse adelante propuestas diversas bajo diferentes modalidades. No se trata de presentar a los alumnos cuestionarios con preguntas similares a las incluidas en este tipo de evaluación, sino de instalar diversas instancias de trabajo que apunten a la formación de los lectores planteada por el Diseño Curricular.

En este desarrollo se toma como hilo conductor la biografía, que fue uno de los géneros que apareció en la prueba y cuyo ejemplo fue analizado más arriba. El trabajo con biografías puede resultar útil si se lo relaciona con personas o personajes vinculados con algún otro tema que se esté trabajando en la escuela, por ejemplo las biografías de los autores de las obras de literatura que se leen en el aula. Cuanto más cuidadosa sea la selección en este sentido, tanto más significativa resultará la lectura para los alumnos, ya que eso permitirá conocer otras obras del mismo autor y algunos aspectos relevantes de su vida que pueden resultar atractivos, llamativos, emocionantes. No se trata de leer todas las biografías de los escritores que circulan en el aula, sino aquellas que por, algún motivo, resulten interesantes.

Muchas biografías aparecen en las solapas o en las contratapas de los libros; en algunas ediciones escolares también suele dedicarse una sección a la vida del autor y su obra en las páginas preliminares o finales de los libros; y, en otros casos, es el autor mismo quien se presenta realizando una breve autobiografía. Explorar el paratexto y detenerse en algunas de sus partes para saber quién escribió y de qué se trata el libro forman parte de los hábitos que los lectores –niños y adultos– llevan a cabo cuando buscan, seleccionan y optan por un libro.

De acuerdo con el tiempo disponible y los propósitos del docente con su grupo, es posible realizar distintas propuestas. A continuación, se ofrecerán algunos posibles ejemplos que pueden llevarse a cabo como actividades habituales, secuencias didácticas o proyectos y que buscan mostrar diversas maneras de abordar con profundidad la lectura en el aula. En algunos casos, las biografías son el eje; en otros, la lectura de este tipo de texto se incorpora al trabajo con otros géneros.

Propuesta de actividades habituales

Las **actividades habituales** se realizan de manera frecuente, sostenida y en un tiempo extendido y periódico (una vez por semana, cada 15 días, en uno o dos bimestres, durante todo el año). Son situaciones previsibles en las que los alumnos pueden desarrollar ciertos comportamientos como lectores, escritores y hablantes y profundizar sobre un tema, género o autor. A continuación, se presenta la propuesta de una actividad habitual.

Leer cuentos de autoras argentinas

Llevar a cabo la lectura de cuentos como una actividad habitual favorece la familiarización de los alumnos con el género. Si bien los cuentos son textos que se leen a lo largo de toda la escolaridad, no por eso dejan de ser valiosos en los grados superiores ya que continúan contribuyendo a la formación de un lector de literatura, incluyendo a los alumnos en el mundo de la palabra escrita, invitándolos a sumergirse en otros mundos posibles y a disfrutar y reflexionar sobre las palabras y sus alcances de significación. La unidad del cuento permite que su lectura sea una actividad que pueda hacerse de "un tirón" para desarrollar después un intercambio entre lectores donde se realicen comentarios en torno a lo leído, se aclaren conceptos y algunas relaciones de causa y efecto, se analicen diferentes estilos literarios y propuestas estéticas, se propongan y confronten interpretaciones que puedan compartirse, sostenerse y validarse con palabras del texto.

Como la propuesta de lectura de cuentos es muy amplia, puede realizarse algún recorte que permita enmarcar la situación, oriente la búsqueda y posibilite la anticipación de lo que durante su desarrollo se va a leer. Un recorte podría ser *leer cuentos de escritoras argentinas*. En este sentido, una lista posible incluiría autoras como Ema Wolf, María Teresa Andruetto, Elsa Bornemann, Liliana Bodoc, Ana María Shua, Silvia Schujer, Liliana Cinetto y Graciela Montes.

Para que la actividad habitual promueva una interacción intensa con el género, es necesario desarrollar las lecturas con frecuencia y continuidad –una vez por semana durante dos meses o tres meses, por ejemplo–. Se puede variar, a lo largo de estas actividades, la modalidad de lectura con la que se llevan a cabo. Al inicio es conveniente que los alumnos escuchen leer al docente. De este modo, tienen la posibilidad de abordar textos complejos (por sus características lingüísticas y discursivas) y de escuchar a un lector experimentado que va desplegando distintos modos de leer (ritmos, tonos de voz) según los destinatarios y el propósito de lectura.

Otra modalidad de lectura que se puede ir incorporando a medida que se desarrollan las clases es la lectura de los niños por sí mismos. En estos casos, los alumnos se enfrentan de manera autónoma al texto y deben resolver los problemas relacionados con el significado de lo que se está leyendo apelando a sus conocimientos previos, a su experiencia de mundo, al mismo tiempo que van corroborando o refutando sus anticipaciones de lectura. Esto no quiere decir que el docente no intervenga, sino que lo hace luego, pidiéndole al alumno que regrese al texto para corroborar las interpretaciones, que rastree indicios, que confronte ese texto con otros leídos previamente; lo hace también cuando selecciona y relee en voz alta un fragmento o cuando hace intercambiar entre los alumnos los diferentes modos en que identificaron o reconocieron un dato o un hecho clave para la interpretación integral del cuento.

Antes de leer un cuento, es recomendable que el docente comparta con sus alumnos el motivo por el que lo seleccionó y desarrolle una breve presentación de su contenido y de su autora. Como se sugirió anteriormente, puede tratarse de la lectura del paratexto o puede ser un buen momento para introducir el trabajo de lectura de biografías. El docente les propone a los alumnos leer, antes o después del cuento, la biografía en voz alta para luego realizar una ronda de intercambio acerca de los hechos que les hayan resultado más interesantes acerca de la vida de la escritora. En el caso de la lectura de las biografías de mujeres pueden leerse con un propósito en común: ¿qué tan fácil –o difícil– resultó dedicarse a este oficio para ellas? ¿Qué obstáculos tuvieron que enfrentar como mujeres para poder entregarse a lo que ellas deseaban? El establecimiento de este u otro propósito de lectura implicará que algunas zonas del texto se vuelvan más importantes (por ejemplo, aquellas en las que se hable de su primera publicación); mientras que otras serán accesorias.

Por otro lado, es importante subrayar que esta propuesta no apunta a que se realicen interpretaciones de la literatura a la luz de la vida de su autora, sino que la lectura de biografías tiene como objetivo contextualizar la producción y circulación de los textos.

Luego de comentar de manera oral su contenido, se puede avanzar en el análisis de la organización temporal de este tipo de texto: el orden cronológico de los acontecimientos (desde el nacimiento hasta la muerte), la mención de las fechas, el uso de los conectores o frases que indican el paso del tiempo. Una actividad posible es pedirles a los alumnos que completen fichas; esto permitirá poner en evidencia su organización cronológica y los elementos que no pueden faltar. Por ejemplo:

Elsa Bornemann
Nació:
Durante su infancia:
Estudió:
Comenzó a escribir y a publicar:
Se destaca/ó:
Murió:
Algún dato interesante de su vida para recordar:

Cuando se completen las clases destinadas a esta situación habitual de lectura, el docente puede proponer a sus alumnos armar una cartelera presentando el recorrido lector que hicieron todos juntos. En esa cartelera, pueden incluir los nombres de los cuentos que leyeron y de sus autoras, así como también algunas biografías que elijan entre todos para compartir el impacto que produjo en ellos su lectura. Para ello podrán echar mano de las fichas que fueron elaborando a medida que leían. Una posibilidad es reescribir las biografías trabajadas en clase manteniendo su organización; otra es escribir las biografías de las autoras organizando los hechos por algún otro criterio: los libros que las hicieron famosas, su relación con la infancia, sus luchas para ser reconocidas en un mundo de varones, u otros criterios que el docente y/o los alumnos deseen considerar.

Algunos cuentos que pueden incorporarse a la selección para esta actividad habitual:

- "Amigos por el viento"[16] y "Amarillo", de Liliana Bodoc.
- "Huellas en la arena" y "No es fácil encontrar una piedra", de María Teresa Andruetto.
- "Islas" y "Los tigres escritos", de Ema Wolf.
- "La composición" y "Marilin se ramifica", de Silvia Schujer.
- "Mil grullas" y "La loca del 11 'J'", de Elsa Bornemann.
- "Teseo, Ariadna y el Minotauro" y "El largo viaje de Ulises", de Graciela Montes.
- "Pasión de multitudes" y "La verdadera historia del flautista de Hamelín", de Liliana Cinetto.
- "El hombre-perro" y "Sara y el demonio Asmodeo", de Ana María Shua.

Propuestas para la organización de secuencias didácticas

Además de las actividades habituales, las situaciones de lectura y escritura se pueden organizar en secuencias didácticas. Las **secuencias didácticas** son acotadas en el tiempo (un mes o un mes y medio) y pueden incluirse –o no– dentro de un proyecto más amplio y constituirse de manera autónoma, sin necesidad de tener como objetivo un producto final. Las secuencias persiguen objetivos puntuales: preparar y realizar una entrevista, elaborar trabajos que se presentarán en una muestra, leer varios cuentos de un mismo autor. A continuación, se presentan posibles secuencias que incluyen la lectura y escritura de biografías.

Seguir a un autor

La lectura de un conjunto de textos escritos por un mismo autor inaugura la oportunidad para que los alumnos se distancien de los elementos argumentales de los relatos y los analicen a la luz de contenidos disciplinares. Así, es posible plantear actividades de lectura que permitan identificar ciertos rasgos característicos en la escritura de un autor: las temáticas que aparecen con frecuencia en su obra, su vocabulario y estilo, los recursos que privilegia, la construcción de sus personajes, las estructuras con las que construye sus relatos, entre otros.

Por ejemplo, se puede proponer la lectura de cuentos de terror de Elsa Bornemann. La selección podría hacerse, entre otros, de cuentos que aparecen en los siguientes libros de la autora:

- *Cuentos de terror*
- *Queridos monstruos*
- *¡Socorro!*
- *Socorro Diez*
- *Los desmaravilladores*

---

[16] En *Liliana Bodoc* (2008) Ministerio de Educación de la Nación, Secretaría de Educación, Unidad de Programas Especiales, Plan de Lectura 2008, Colección "Escritores en escuelas". Buenos Aires.

Se puede comenzar con la lectura completa –guiada por el docente– de uno de los libros mencionados más arriba. A partir del análisis y comentario dirigido por el maestro (en tanto lector experimentado), es posible construir una ficha que funcione como orientadora de futuras lecturas individuales de los alumnos. En ella se podría consignar, por ejemplo:

Título del cuento	
Libro en el que se encuentra	
¿Tiene prólogo?	
Inicio del cuento	
Personajes humanos	
Personajes sobrenaturales	
Espacios	
Recursos del terror	
Palabras vinculadas con el miedo	
Final	

Así, los alumnos pueden participar de situaciones de lectura autónoma (tanto individuales como grupales) apoyándose en esta herramienta. Es importante dedicar un espacio a la puesta en común y comparación de las diversas fichas completadas por cada alumno, ya que a partir de ellas se puede llegar a la sistematización de los elementos que se observaron como recurrentes en los cuentos de Bornemann. De este modo, se va construyendo una mirada sobre la escritura de esta autora: la presencia de los niños como protagonistas de situaciones terroríficas; los espacios domésticos como escenarios del miedo; apariciones sobrenaturales de larga tradición literaria; la construcción de mundos en los que lo sobrenatural y lo cotidiano conviven, construcción que se inicia, en general, desde los prólogos a través de la voz de un personaje literario (por ejemplo, Frankenstein); desenlaces desfavorables para sus protagonistas, entre otros aspectos.

En paralelo a la lectura, sería interesante intercalar actividades que se relacionen con la vida y obra de la autora. Aquí, resulta productivo leer y analizar textos no literarios –como biografías, entrevistas y notas periodísticas– para reflexionar sobre las posibles relaciones entre el mundo de la ficción y la realidad. En el caso de esta autora, por ejemplo, son de especial interés los impactos generados por sus libros: desde su prohibición durante la dictadura militar, su éxito editorial, hasta el fecundo y directo diálogo que ella estableció con sus lectores.

A continuación, se ofrecen los enlaces a algunos textos no literarios de interés sobre la autora y sobre el género:

- "Elsa Bornemann entrevistada por chicos", publicado en la revista digital *Imaginaria*, en junio de 2013. Disponible en: www.imaginaria.com.ar/2013/06/elsa-bornemann-por-chicos
- "El caso Bornermann", publicado en la Revista *La Nación* en septiembre de 2000. Disponible en: www.lanacion.com.ar/213176-el-caso-bornermann
- "Elsa Bornemann", publicado en la sección "Autores" de la revista digital *Imaginaria*, en noviembre de 2001. Disponible en: www.imaginaria.com.ar/06/5/bornemann2.htm
- "Elsa Bornemann (1952-2013): la escritora que les hablaba a los chicos", publicado en el sitio Educ.ar. Disponible en: www.educ.ar/recursos/118274/elsa-bornemann-1952-2013-la-escritora-que-les-hablaba-a-los-chicos

Como cierre de esta reflexión se puede plantear, por ejemplo, la escritura de diversas biografías de Elsa Bornemann. Esto implicaría, por un lado, un trabajo de búsqueda y recolección de información por parte de los alumnos. Además, previo a la escritura, es importante detenerse sobre el punto de vista desde el que se escribe una biografía. Para ello, se podría partir de la lectura de un artículo del escritor argentino Hernán Casciari (editorialorsai.com/falsa_biografia) en el que se subraya la importancia del lugar del enunciador de una biografía y de su actitud con respecto al sujeto sobre quien escribe.

La escritura de las biografías de Elsa Bornemann, entonces, podría plantearse como la escritura de *versiones* de una biografía: ¿qué escribirían sobre ella aquellos responsables de prohibir sus libros? ¿Sobre qué aspecto de su vida pondrían el acento los lectores que la admiran? ¿Qué elegirían privilegiar los alumnos desde su propia postura? De este modo, la actividad de producción escrita puede incorporar también una reflexión sobre las herramientas que nos provee el lenguaje para expresar subjetividad. Y eso, a su vez, redunda en un modo de leer: en la búsqueda de estas marcas de valoración en futuras lecturas de biografías.

Historias de personas, historias de personajes: leer y escribir biografías literarias

Otra secuencia podría centrarse en la lectura y escritura de biografías literarias. Se podría comenzar con la lectura de *Retratos*, del argentino Pablo Bernasconi. Allí el autor incluye originales ilustraciones de distintos personajes de la historia junto a una cita textual de cada uno de los retratados.

La propuesta tendría como objeto que los estudiantes exploren la representación de distintos personajes (vivos o no) de la historia. Se podría orientar la lectura para que los alumnos busquen aquello que todos los retratados comparten (el hecho de haber existido) y que establezcan relaciones (para aquellos personajes que les resulten conocidos) entre la vida del retratado y los objetos, colores y formas usados para su representación plástica.

Luego, se podría continuar con la lectura de las biografías de dos personajes de *Retratos* (Vincent van Gogh e Isaac Newton) que también aparecen en el libro *Vidas perpendiculares*, de Ana María Shua. Se podría establecer una comparación entre los elementos de la vida de los protagonistas que se ven subrayados en la biografía y los que aparecen en el retrato. Además, se pueden comparar las frases de los personajes históricos que se eligieron para cada uno de los libros.

A continuación, puede orientarse el análisis sobre la estructura de las biografías leídas (el relato cronológico, el desarrollo desde el nacimiento hasta la muerte del sujeto de la biografía, los datos familiares, sobre sus intereses y personalidades, etcétera). También se puede proponer la confección de una línea de tiempo en la que se incluyan, ordenados, los hechos que las biografías relatan. Así, se podría reflexionar sobre la diferencia entre los datos que una biografía incluye (dónde nació, dónde estudió, cuántos hermanos tenía, qué descubrió), y la caracterización que a partir de ellos construye el biógrafo (era curioso, estudioso, haragán). Además, dado que las biografías cuya lectura se propone son literarias, sería interesante detenerse sobre los recursos narrativos que la autora utiliza: la hipérbole, las preguntas retóricas, las comparaciones, el humor, entre otros.

Luego de este análisis (que puede incluir la lectura de otras biografías de *Vidas perpendiculares*, de acuerdo a la planificación del docente y/o los intereses de los alumnos) y su sistematización, podría proponerse una consigna de escritura: la producción de la biografía literaria de personajes de la vida real. Para eso, los alumnos podrían dividirse en grupos y elegir sobre quién escribir (el docente puede, si considera necesario, orientar la selección o bien ofrecer un listado de personajes posibles).

Se inicia, entonces, un proceso de búsqueda de información, que puede incluir la lectura de biografías ya escritas sobre ese personaje, entrevistas en las que haya participado y, si los hay, algunos textos (ficcionales, periodísticos, científicos) escritos por él o ella. Se proponen, como sugerencias, algunos materiales biográficos para orientar la búsqueda de los alumnos:

- Colecciones dedicadas a la construcción de un nuevo punto de vista sobre mujeres de nuestra historia. Algunas de sus publicaciones están dedicadas a Alfonsina Storni, Gilda, Frida Kahlo, entre otras.

- Colecciones dedicadas a la construcción de nuevas masculinidades tomando como referencia a hombres de nuestra historia: Julio Cortázar, Eduardo Galeano, entre otros.

- *Cuentos de buenas noches para niñas rebeldes*, de Elena Favilli y Francesca Cavallo: incluye las biografías de Ada Lovelace, Cleopatra, Jane Goodall y María Callas, entre otras.

- *Vidas perpendiculares*, de Ana María Shua: incluye la biografía de Miguel de Cervantes Saavedra, William Shakespeare, Louis Pasteur y Marie Curie, entre otros.

- La sección "Autores" de la revista digital *Imaginaria* (imaginaria.com.ar/indice-autores).

Además de la búsqueda de información, la planificación de la escritura debe incluir instancias de reflexión acerca de la organización de la información seleccionada (¿por dónde empezar a contar?, por ejemplo), así como también sobre aquellos aspectos de la vida del sujeto elegido que se van a poner en un primer plano. Por otro lado, también se puede incluir un espacio de reflexión sobre el tono y los recursos literarios a utilizarse (¿se tratará de una biografía humorística? ¿Se trabajará con preguntas, comparaciones, metáforas?). La secuencia puede finalizar con la producción de afiches con las biografías escritas por los alumnos, que pueden incluir ilustraciones que enfaticen rasgos de los personajes, al modo de Bernasconi.

Propuestas para un proyecto de aula

Los **proyectos de lectura y escritura** son un conjunto de secuencias de acciones organizadas hacia determinados propósitos, que culminan en la elaboración de un producto final. Se orientan a enseñar ciertos contenidos constitutivos de las prácticas sociales de lectura y escritura, al mismo tiempo que tienden a poner en acción un propósito comunicativo relevante desde la perspectiva actual del alumno.

Los proyectos que tienen como producto final realizar una publicación literaria se proponen contribuir a la formación de lectores y escritores de literatura, dado que permiten que los alumnos participen de la circulación real de los textos literarios tal como lo hacen fuera de la escuela.

Realizar una antología de cuentos propios con las autobiografías de los autores

La escritura de cuentos es una práctica muy frecuente en el aula ya que se trata de un trabajo valioso en muchos sentidos: durante el proceso de escritura se van tomando decisiones que van desde cuestiones generales (qué voy a escribir, a quién, con qué propósito) a otras más específicas de la textualización (la relación entre las partes, la eliminación de zonas ambiguas o repetitivas, la puntuación, etcétera). Pero lo valioso no se ciñe solamente a las prácticas de la escritura, sino que los aprendizajes durante el proceso de producción también tienen su incidencia en los procesos de lectura, porque los textos empiezan a ser mirados por ojos cada vez más expertos en la labor literaria: "Lo interesante de este proceso es que lo que se aprende como escritor –en el momento en que se tiene que resolver el problema concreto del texto que se está escribiendo– se vuelve luego sobre la lectura. Escribir cuentos ayuda a ser mejor lector de cuentos."[17]

---

[17] GCABA, Secretaría de Educación, Subsecretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (1997) *Lengua. Documento de trabajo N° 4, Actualización curricular*, p. 49.

La escritura de textos propios puede contemplar una gran variedad de consignas: escribir cuentos de un subgénero que se estuvo leyendo (cuentos de humor, policiales o de ciencia ficción, por ejemplo), escribir cuentos al estilo de un autor que se estuvo siguiendo, reescribir cuentos variando la perspectiva del narrador, el tiempo en el que se desarrolla la historia, o el final.

Puede pensarse, por ejemplo, la producción de cuentos de humor. Como condición necesaria para la escritura, el docente debe leer con sus alumnos un buen corpus de cuentos de este subgénero y realizar una serie de escrituras intermedias o de trabajo que contribuyan al reconocimiento de sus características, al mismo tiempo que permitan construir un banco de recursos de humor, de personajes graciosos, de juegos de palabras que presenten algún grado de confusión, etcétera. Por ejemplo, se pueden realizar fichas de personajes extraños o disparatados que incluyan algunas descripciones o realizar un listado de frases que resulten graciosas o de situaciones absurdas.

Luego de leer y escribir sobre la lectura, el docente puede proponer a los alumnos producir relatos para hacer una propia antología de cuentos de humor. La antología podrá ser entregada a los alumnos (un ejemplar a cada uno) o podrá hacerse un solo ejemplar para donar a la biblioteca de la escuela o a otro grado. Esta propuesta implica producir textos que van a circular por fuera de las paredes del aula, textos con destinatarios reales, de ahí su inmenso valor social para los alumnos y el gran compromiso que requieren la planificación, la textualización y su revisión.

Antes de comenzar la producción, el docente acerca a los alumnos la consigna para escribir cuentos de humor; se pueden incorporar otros elementos a la propuesta como algunos personajes particulares y sus características o una situación puntual que deba incluirse en el cuento. Por ejemplo, escribir un cuento que tenga como personaje a un hombre tan flaco que debe sujetarse todo el tiempo para no salir volando o escribir un cuento en el que un niño se mira al espejo y descubre que le han salido bigotes.

Luego de trabajar la consigna, el docente puede ayudar a los chicos a tomar algunas decisiones y a armar así un plan de escritura con preguntas disparadoras del estilo de: ¿cómo comienza la historia?, ¿cuál será el conflicto?, ¿cuándo y cómo se presenta al personaje?, ¿cuándo se incluye la situación disparatada?, ¿qué narrador se va utilizar para presentar la historia? A medida que los alumnos escriben, el docente interviene sugiriendo zonas en las que es recomendable agregar una descripción o un diálogo entre los personajes para desacelerar el ritmo del relato o enunciar información clave a través de la voz de un personaje, etcétera. Finalmente, luego de escribir, el docente propone instancias de revisión que pueden ser colectivas, en pequeños grupos o en parejas; selecciona un fragmento para analizar en colaboración con todos los alumnos del grado; solicita reescribir de manera colectiva buscando formas más adecuadas o atractivas para presentar la información. "Todo este proceso está orientado a alcanzar un acercamiento cada vez menos ingenuo, menos espontáneo, al acto de escribir cuentos, lo que supone, fundamentalmente, comenzar a pensar en el lector."[18]

[18] *Ibidem*, p. 54.

Para completar la antología se propone incluir una sección en la que los autores se presenten a través de sus autobiografías. Además de la lectura de algunas biografías que los chicos pueden haber realizado en el marco de la lectura de cuentos, novelas, poemas u obras de teatro, se sugiere en esta instancia trabajar con una pequeña selección de autobiografías que sirvan, por un lado, para analizar el género y, por otro, como modelo de escritura, por lo que es muy importante que los chicos las tengan a mano para consultarlas durante el proceso de producción.

Algunas autobiografías de escritores podrían ser:

- Gustavo Roldán: www.imaginaria.com.ar/02/3/roldan1.htm
- Laura Devetach: www.imaginaria.com.ar/02/1/devetach1.htm
- Andrea Ferrari: www.imaginaria.com.ar/19/0/ferrari.htm
- Franco Vaccarini: www.imaginaria.com.ar/2012/09/franco-vaccarini
- Lucía Laragione: www.abrancancha.com/paginas/autores/escritores/laragione.html
- Mario Méndez: www.abrancancha.com/paginas/autores/escritores/mendezm.html

Antes de comenzar la escritura de las autobiografías es necesario establecer algunos acuerdos sobre cuál será su contenido. Algunos elementos son los característicos de todas las biografías, como lugar y fecha de nacimiento. Se puede acordar, también, desarrollar algunos recuerdos de la primera infancia (escuela, vacaciones, familia, barrio) y, como se trata de biografías que se publicarán junto a producciones literarias, pueden mencionarse aspectos relacionados con la lectura y la escritura, la relación con los libros y los autores favoritos. Para acompañar a los alumnos, el docente puede ofrecer un esquema donde los niños vuelquen de forma concisa esta información para después desarrollarla.

Durante la escritura, el docente puede sugerir la consulta de las autobiografías leídas para identificar los recursos utilizados por los escritores expertos, por ejemplo cómo hicieron para mencionar las distintas etapas de sus vidas, cómo incluyeron los recuerdos de su infancia, qué palabras usaron para presentar sus lecturas favoritas, etc.

Una vez completado el armado de la antología es muy importante ponerla a disposición de sus destinatarios reales. Si se opta por una antología digital, puede subirse al blog de la escuela para fomentar la participación de las familias o bien, si se trata de una versión en papel, presentarla en una jornada de arte, en alguna muestra, taller o acto escolar.

El trabajo por proyectos como el presentado en este informe permite establecer instancias de elaboración, revisión y reelaboración, un modo de producción bastante similar a la producción literaria por fuera de la escuela. Como hacen los escritores expertos, antes de publicarlos, los niños vuelven sobre sus textos para revisar el contenido, la organización textual, la cohesión y la organización gramatical de sus producciones. Esta es una muy buena oportunidad para trabajar los aspectos gramaticales en una situación contextualizada; del mismo modo que permite analizar colectivamente y sistematizar algunos temas complejos de la escritura como la puntuación, el uso de conectores, la correlación verbal, la ortografía, entre otros.

◊◊◊

En este apartado se ofrecieron diversas propuestas para promover en el aula instancias que contribuyan a fortalecer las prácticas lectoras de los alumnos. Se trata de herramientas didácticas puestas en diálogo con el *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo* y, por ende, enmarcadas en el enfoque de las prácticas sociales del lenguaje. No se han desarrollado secuencias específicas y completas para el aula, sino que el propósito ha sido aportar algunas sugerencias que puedan servir como disparadoras de ideas y mostrar distintas maneras de ampliar y complejizar el trabajo con los textos en la escuela primaria, en consonancia con algunas observaciones que se desprenden de la evaluación FEPBA.

2.2. Matemática

2.2.1. ¿Qué evalúa esta prueba?

La prueba FEPBA evalúa logros de aprendizaje de los alumnos relacionados con contenidos de Matemática en función de lo establecido en documentos curriculares de la jurisdicción: *Diseño Curricular para la Escuela Primaria*,[19] *Metas de Aprendizaje*[20] y *Objetivos de aprendizaje*,[21] en aquellos ejes que son susceptibles de ser evaluados en un tiempo acotado y con pruebas de resolución escrita e individual. Por tratarse de una evaluación de finalización de nivel, se entiende que esos logros han sido construidos por los alumnos a lo largo de toda su escolaridad primaria. 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 de 7° grado, sino sobre algunas cuestiones que hacen al trabajo matemático en el Nivel Primario.

El marco curricular sitúa a quien aprende Matemática en un lugar activo, como protagonista del propio proceso de aprendizaje lo que supone un estudiante capaz de desplegar diversas estrategias para resolver problemas. Esta evaluación indaga la puesta en juego por parte de los alumnos de algunas prácticas propias de la actividad matemática en la resolución de problemas a partir de situaciones de trabajo individual. De esta manera, FEPBA ofrece datos que

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

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

[21] GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2015) *Objetivos de aprendizaje para las escuelas de Educación Inicial y Primaria de las Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Propósitos y objetivos por sección y por área del Nivel Inicial. Objetivos por grado y por área del Nivel Primario.*

necesariamente deben complementarse con otras miradas sobre los aprendizajes en el aula. Por ejemplo, la prueba recaba información sobre el trabajo individual del alumno 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.

En este sentido, FEPBA busca ofrecer información sobre cuestiones que hacen a la resolución de problemas en forma individual, mientras que otros aprendizajes requieren ser analizados en el marco del trabajo en el aula y mediante dispositivos diferentes. De acuerdo con estos propósitos, la prueba plantea a los alumnos diversidad de situaciones problemáticas y consignas para resolver, cuya selección se orienta según las prescripciones del Diseño Curricular. Se consideró la inclusión tanto de actividades referidas a contenidos de Números y operaciones como de Medida y Geometría. En el primer caso, se privilegió la utilización de los conocimientos en relación con el sistema de numeración, el dominio de las cuatro operaciones básicas en los conjuntos numéricos considerados (Naturales y Racionales), el uso de nociones referidas a divisibilidad y el abordaje de las relaciones entre variables a partir del análisis de situaciones de proporcionalidad directa e inversa. Dentro de los contenidos de Medida, se consideró la resolución de problemas que involucran el trabajo con diferentes unidades de medida de longitud, de capacidad, de peso y de tiempo, así como la posibilidad de comparar y establecer equivalencias entre diferentes unidades. También se incluyen problemas que permiten calcular y comparar perímetros y áreas. En lo que refiere a Geometría, se incluyó el estudio de las propiedades de las figuras (particularmente triángulos y cuadriláteros), el análisis de instructivos sobre construcciones geométricas y de afirmaciones sobre los objetos geométricos sin necesidad de apelar a la constatación empírica. También la construcción de figuras a partir de datos dados y el análisis de la cantidad de construcciones posibles a partir de ellos.

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 situaciones problemáticas en contextos familiares para los estudiantes –como puede ser el del dinero– y situaciones en contextos intramatemáticos –como el análisis de instructivos para la construcción de una figura geométrica o la ubicación de un número en la recta numérica–; la lectura de enunciados donde la información se encuentra en forma explícita, en el orden en que es necesaria para la resolución del problema o apelando a un único registro de representación –como el coloquial– y situaciones en las que deben seleccionar los datos pertinentes entre varios dados o interpretar y analizar diferentes registros de representación, como puede ser la lectura de gráficos estadísticos.

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, observar aquellas que constituyen un logro de los estudiantes; por otro lado, poner de manifiesto las que resultan más difíciles. Estas tareas son, justamente, las que invitan a la reflexión sobre la enseñanza en el segundo ciclo de la escuela primaria.

Tareas sencillas
A continuación se presentan algunas tareas que resultaron sencillas para la mayoría de los estudiantes:

- Comparar y ordenar números naturales del orden de los millones.
- Resolver problemas de suma y resta, de uno y más de un paso, con números naturales.
- Identificar las operaciones o cálculos adecuados para resolver problemas con números naturales.
- Resolver problemas de multiplicación y división con números naturales, en contextos de proporcionalidad directa, reparto y organizaciones rectangulares.
- Resolver multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros con números naturales y expresiones decimales en el contexto de la resolución de problemas.
- Calcular el valor que representa un porcentaje en situaciones de la vida cotidiana.
- Calcular equivalencias entre distintas unidades de tiempo.
- Identificar la cantidad de aristas y vértices necesarios para la construcción de prismas y pirámides.
- Identificar el desarrollo plano de pirámides.

Estas tareas se resuelven a partir de la lectura de enunciados organizados en oraciones breves, que ofrecen la información pertinente en el orden de la resolución. Asimismo, las situaciones se presentan en contextos que resultan familiares a los alumnos y suelen requerir la utilización de un único algoritmo o cálculo mental sencillo.

Las tareas sencillas tuvieron entre el 66 y el 89% de respuesta correcta.[22]

[22] Los porcentajes de respuestas correctas por consignas refieren a la cantidad de estudiantes que respondieron adecuadamente para cada tarea considerada de manera individual, de allí que se proporcione un rango. 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.

Tareas de mediana complejidad

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

- Ubicar números naturales en rectas numéricas con diferentes escalas.
- Resolver problemas sencillos de combinatoria con números naturales.
- Resolver problemas de división que involucran el análisis del resto.
- Interpretar la fracción como parte de un todo.
- Hallar el complemento a 1 de una fracción dada (por ejemplo: $\frac{3}{5} + \_\_\_\_ = 1$).
- Analizar argumentos vinculados al uso de diferentes estrategias para comparar fracciones.
- Resolver problemas de suma y resta con fracciones y expresiones decimales.
- Poner en juego las relaciones entre dividendo, divisor, cociente y resto.
- Analizar argumentos basados en las nociones de múltiplo y divisor.
- Comparar o identificar el cálculo que permite establecer equivalencias entre diferentes unidades de medida de peso, longitud o capacidad.
- Calcular y comparar duraciones expresadas de diferentes maneras (horas, minutos, horas y minutos).
- Resolver problemas que impliquen la puesta en juego de la propiedad de la suma de los ángulos interiores de un triángulo.
- Identificar la figura geométrica asociada a determinadas pistas que la describen.
- Utilizar el concepto de circunferencia para analizar la distancia entre ciertos puntos dados.

Estas tareas requieren la lectura e interpretación de enunciados donde la información puede presentarse tanto de manera explícita como implícita y en diferentes soportes o registros. Asimismo, pueden referir a contextos familiares o específicamente a objetos matemáticos, como cuando se pide identificar la cantidad de fracciones que se encuentran entre dos dadas. Algunas situaciones involucran la realización de un solo cálculo y otras requieren la utilización de más de un cálculo u operación.

Además, involucran una ampliación del campo numérico (expresada, por ejemplo, en la ubicación de números decimales en la recta numérica) y de los sentidos de las operaciones que es necesario poner en juego. Demuestran, también, un progreso de los alumnos en la producción o el análisis de argumentos basados en las propiedades de los números, como por ejemplo los vinculados a las relaciones de orden en el conjunto de los números racionales.

Se puede ver aquí que adquieren relevancia nuevas tareas que implican la puesta en juego de propiedades geométricas básicas, como las referidas a los lados y ángulos de un triángulo, además de las tareas que refieren a los contenidos de números y operaciones.

Los porcentajes de respuesta correcta para estas tareas varían entre el 49 y el 65%.

Tareas difíciles

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

- Identificar qué estrategia de cálculo resulta adecuada para resolver una división.
- Identificar qué cálculo entre números naturales es el adecuado para resolver problemas que combinan dos o más operaciones.
- Comparar fracciones y expresiones decimales.
- Ubicar fracciones y expresiones decimales en rectas numéricas con diferentes escalas, conociendo la ubicación del 0 y otro número entero.
- Identificar la fracción que representa una parte del entero (discreto o continuo).
- Identificar la fracción que representa el resultado de un determinado reparto.
- Resolver problemas que impliquen identificar una relación de proporcionalidad inversa entre distintas magnitudes.
- Analizar argumentos basados en los criterios de divisibilidad, la descomposición en factores primos, y las nociones de múltiplo y divisor.
- Leer e interpretar gráficos de barras.
- Resolver problemas que impliquen el cálculo de longitudes utilizando diferentes unidades de medida.
- Identificar el cálculo que permite averiguar el perímetro de triángulos y cuadriláteros.
- Reconocer un cuadrilátero a partir de las propiedades que lo describen.
- Analizar argumentos que involucren las propiedades de los cuadriláteros.

- Identificar información en la representación de triángulos, cuadriláteros o figuras combinadas para calcular ángulos interiores o exteriores.

- Resolver problemas poniendo en juego las propiedades de los cuadriláteros (especialmente paralelogramos y trapecios).

- Reconocer el desarrollo plano de prismas.

- Analizar argumentos basados en la propiedad de la suma de los ángulos interiores de los triángulos.

- Construir un triángulo rectángulo conociendo las medidas de los catetos.

Estas tareas demandan por lo general la lectura de enunciados más extensos, con varios datos que deben ser considerados en la resolución, en donde suele haber información implícita y puede provenir de diferentes soportes y registros que requieren de su interpretación y análisis. Por lo general, exigen procedimientos de varios pasos que involucran más de una operación o propiedad.

A su vez, adquiere mayor relevancia el trabajo con las propiedades geométricas, tanto de triángulos como de cuadriláteros, el cálculo de áreas y perímetros, y el análisis de las variaciones que pueden sufrir a partir de la modificación de ciertos datos, como la unidad de medida, o el valor de uno de los elementos de la figura.

Estas tareas requieren el análisis de argumentos más complejos y la elaboración de conjeturas, por lo que su resolución evidencia una comprensión más profunda de las propiedades de los números y de las operaciones, así como también de las figuras geométricas.

Estas tuvieron desde el 30 hasta el 48% de respuesta correcta.

A partir de estos resultados se puede inferir que, al finalizar los estudios primarios, la mayoría de los alumnos logra resolver situaciones problemáticas en las que la información se encuentra enunciada de manera explícita, en contextos familiares y que involucran la utilización de un único algoritmo o cálculo mental, principalmente en el campo de los números naturales. Tareas más complejas, como el trabajo con diferentes soportes o registros de representación, la interpretación de datos presentados en forma implícita, la resolución de problemas que involucran más de una operación en el campo de los números racionales, el análisis y uso de las propiedades geométricas y las prácticas argumentativas son resueltas por un porcentaje más reducido de estudiantes. Queda aún como desafío que la resolución de estas tareas se extienda a todo el sistema, de acuerdo con lo planteado en el Diseño Curricular.

A continuación se presentan tablas a modo de resumen en las que se organizan las tareas antes mencionadas por eje de contenido y se incluyen los rangos de respuesta correcta para cada una de ellas.

Números y operaciones		
Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	▪ Resolver multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros con números naturales y expresiones decimales. ▪ Resolver problemas de multiplicación y división con números naturales, en contextos de proporcionalidad directa, reparto y organizaciones rectangulares. ▪ Comparar y ordenar números naturales del orden de los millones. ▪ Calcular el valor que representa un porcentaje en situaciones de la vida cotidiana. ▪ Resolver problemas de suma y resta, de más de un paso, con números naturales. ▪ Identificar las operaciones o cálculos adecuados para resolver problemas con números naturales.	66% a 87%

De mediana complejidad	▪ Hallar el complemento a 1 de una fracción dada. ▪ Resolver problemas de división que involucran el análisis del resto. ▪ Interpretar la fracción como parte de un todo. ▪ Resolver problemas de suma y resta con fracciones y expresiones decimales. ▪ Analizar argumentos vinculados al uso de diferentes estrategias para comparar fracciones. ▪ Resolver problemas sencillos de combinatoria con números naturales. ▪ Ubicar números naturales en rectas numéricas con diferentes escalas. ▪ Poner en juego las relaciones entre dividendo, divisor, cociente y resto. ▪ Analizar argumentos basados en las nociones de múltiplo y divisor.	49% a 65%

Difíciles	▪ Ubicar fracciones y expresiones decimales en rectas numéricas con diferentes escalas, conociendo la ubicación del 0 y otro número entero. ▪ Identificar la fracción que representa el resultado de un determinado reparto. ▪ Identificar qué cálculo entre números naturales es el adecuado para resolver problemas que combinan dos o más operaciones. ▪ Leer e interpretar gráficos de barras. ▪ Comparar fracciones y expresiones decimales. ▪ Identificar qué estrategia de cálculo resulta adecuada para resolver una división. ▪ Identificar la fracción que representa una parte del entero (discreto o continuo). ▪ Resolver problemas que impliquen identificar una relación de proporcionalidad inversa entre distintas magnitudes. ▪ Analizar argumentos basados en los criterios de divisibilidad, la descomposición en factores primos, y las nociones de múltiplo y divisor.	31% a 48%

Medida		
Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	▪ Calcular equivalencias entre distintas unidades de tiempo.	88% a 89%
De mediana complejidad	▪ Comparar o identificar el cálculo que permite establecer equivalencias entre diferentes unidades de medida de peso, longitud o capacidad. ▪ Calcular y comparar duraciones expresadas de diferentes maneras (horas, minutos, horas y minutos).	50% a 56%
Difíciles	▪ Identificar el cálculo que permite averiguar el perímetro o el área de triángulos y cuadriláteros. ▪ Resolver problemas que impliquen el cálculo de longitudes utilizando diferentes unidades de medida.	30% a 39%

Geometría		
Dificultad de las tareas	Tareas	Porcentaje de respuesta correcta
Sencillas	▪ Identificar la cantidad de aristas y vértices necesarios para la construcción de prismas y pirámides. ▪ Identificar el desarrollo plano de pirámides.	77% a 81%
De mediana complejidad	▪ Utilizar el concepto de circunferencia para analizar la distancia entre ciertos puntos dados. ▪ Identificar la figura geométrica asociada a determinadas pistas. ▪ Resolver problemas que impliquen la puesta en juego de la propiedad triangular o la suma de los ángulos interiores de un triángulo.	51% a 65%
Difíciles	▪ Analizar argumentos basados en la propiedad de la suma de los ángulos interiores de los triángulos. ▪ Identificar información en la representación de triángulos, cuadriláteros o figuras combinadas para calcular ángulos interiores o exteriores. ▪ Reconocer un cuadrilátero a partir de las propiedades que lo describen. ▪ Analizar argumentos que involucren las propiedades de los cuadriláteros. ▪ Reconocer el desarrollo plano de prismas. ▪ Resolver problemas poniendo en juego las propiedades de los cuadriláteros (especialmente paralelogramos y trapecios). ▪ Construir un triángulo rectángulo conociendo las medidas de los catetos.	31% a 48%

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

Análisis de algunos ítems que se tomaron en la evaluación FEPBA 2017 que involucran relaciones de proporcionalidad directa

A lo largo de este apartado, se analizan algunos ítems de la prueba en los que se ponen en juego relaciones de proporcionalidad directa. Se ha seleccionado este tema, dado que la comprensión de las relaciones de proporcionalidad "…compromete y a la vez nutre muchos de los contenidos matemáticos que los niños están abordando en el mismo momento en que estudian la proporcionalidad".[23] Los alumnos se enfrentan a los primeros problemas de series proporcionales en el primer ciclo, encontrándose estos al servicio del aprendizaje de la multiplicación y la división. Ya en el segundo ciclo, la proporcionalidad se constituye en un contenido explícito del currículum, transformándose gradualmente de una herramienta a un objeto matemático en sí mismo, respecto del cual se analizan sus propiedades, "…las características que lo convierten en un modelo adecuado para ciertas situaciones e inadecuado para otras".[24] Asimismo, los conocimientos que los estudiantes construyen sobre este tema habilitan una mejor comprensión de otros conceptos, como los números racionales, las unidades de medida y las propiedades de las operaciones. Luego, la escuela secundaria recupera estos conocimientos y, basándose en ellos, profundiza el estudio de las relaciones entre variables.

Como se mencionó anteriormente, los problemas de proporcionalidad suelen utilizarse como contexto para el estudio de la multiplicación. A continuación, se presenta un ítem cuyo enunciado se asemeja al de aquellos problemas que se proponen en las escuelas para resolver multiplicando.

Un kiosquero compró en el mayorista 27 bolsas de chupetines. Cada bolsa trae 200 chupetines. ¿Cuántos chupetines compró en total?

a) 27 .... ☐ 1
b) 227 .... ☐ 2
c) 540 .... ☐ 3
d) 5.400 .... ☐ 4

[23] GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*. Tomo 2, p. 592.

[24] GPBA, DGCyE, Subsecretaría de Educación (s/f) *La Proporcionalidad*. Programa Maestros y profesores enseñando y aprendiendo, Proyecto Fortalecimiento de la enseñanza de la matemática en la Educación Primaria Básica, p. 25.

Como puede observarse, el enunciado de esta situación problemática ofrece toda la información necesaria para su resolución: la cantidad de chupetines que trae cada bolsa y la cantidad de bolsas que compró el kiosquero. De esta manera, se conoce el valor de la constante (K = 200), aunque no se mencione en esos términos, debiendo multiplicarse la misma por la cantidad total de bolsas (27 × 200) para conocer el total de chupetines. Es decir, se conoce el valor del conjunto de partida (bolsas) y la incógnita se encuentra en el conjunto de llegada (chupetines). La estructura clásica del problema, sumada al hecho de que solo implica la utilización de números naturales y que la situación se presenta en un contexto familiar, permite que este ítem resulte de resolución sencilla para los estudiantes.

El 76%[25] de los alumnos identificó la respuesta correcta (opción d). De acuerdo con los conocimientos que estos alumnos tuvieran disponibles, pueden haber desplegado diferentes estrategias para resolverlo. Probablemente hayan considerado directamente la multiplicación de las cantidades presentes en el enunciado, al reconocer las características de este tipo de problema en el que se repite siempre una misma cantidad. Otra posible estrategia, se basa en el uso de la “regla de tres simple”, según la cual se organiza la información en un planteo como el siguiente:

1 bolsa ________ 200 chupetines
27 bolsas ______ x chupetines

y se procede a la realización del siguiente cálculo: $\frac{27 \times 200}{1}$

Otra estrategia posible se basa en la utilización del cálculo mental. Por ejemplo, pueden realizar aproximaciones multiplicativas considerando que si una bolsa tiene 200 chupetines, 10 bolsas tendrán 2.000 chupetines (200 × 10) y 20 bolsas traerán 4.000 chupetines (el doble de chupetines que 10 bolsas). Luego, calcular cuántos chupetines hay en 7 bolsas (200 × 7 = 1.400) y sumar la cantidad de chupetines obtenida para 20 y 7 bolsas. Si bien esta estrategia requiere la realización de varios cálculos, todos ellos son muy sencillos para aquellos alumnos que están habituados a realizar cálculos mentales.

Un 8% de los alumnos, seleccionó la opción b), 227. La misma surge de la suma de las dos cantidades que se presentan en el enunciado. Esta respuesta pone en evidencia que algunos estudiantes no han logrado interpretar la situación problemática como inherente al campo multiplicativo.

La opción c), 540, fue elegida por el 7% de los alumnos. En este caso, es posible que hayan incurrido en un error de cálculo al multiplicar por 200.

[25] Todos los porcentajes que se indican para cada una de las respuestas fueron redondeados al entero.

Por último, un 2% de los estudiantes seleccionó la opción a), 27, que proviene de la repetición de un dato del enunciado del problema.

El 7% de los alumnos no marcó ninguna opción de respuesta.

A continuación se propone un ítem que, a diferencia del anterior, permite ejemplificar aquellos casos en los cuales la proporcionalidad se encuentra al servicio del estudio de otro contenido matemático: la medida.

¿Qué cálculo me sirve para averiguar cuántos mililitros hay en 5 litros?

a) 5 x 1.000 .... ☐ 1

b) 5 x 100 .... ☐ 2

c) 5 : 1.000 .... ☐ 3

d) 5 : 100 .... ☐ 4

En este caso, el problema se encuentra planteado en un contexto intramatemático y las opciones de respuesta son cuatro cálculos de los cuales solo uno permite averiguar cuántos mililitros hay en 5 litros. A diferencia del ítem anterior, aquí no están explícitos todos los datos en el enunciado. Para poder resolverlo, el estudiante debe saber que 1 l = 1.000 ml.

El 47% de los estudiantes seleccionó la opción correcta (a). Para identificar esa respuesta como válida, es necesario que repongan el valor de la constante (1.000) que no se encuentra dado en el enunciado del problema y que representa la cantidad de mililitros que hay en un litro. En algunos casos, eso les basta para advertir que hay que multiplicar por 1.000. Otros alumnos suelen recurrir al uso de la tabla que se conforma con las siete unidades de medida de capacidad del SIMELA, ya sea completándola en forma mecánica, ubicando el 5 debajo de los litros y completando con ceros hasta llegar a los mililitros, o considerando que deben multiplicar por 10 cada vez que se mueven un lugar a la derecha, dado que cada unidad de medida se compone de 10 unidades de su orden inmediato inferior. Sea que lo resuelvan de manera mecánica o que reflexionen sobre las equivalencias que se ponen en juego, siempre se considera, de manera más o menos explícita, que la relación entre dichas unidades es constante, en este caso, a 1 litro corresponden siempre 1.000 mililitros.

La opción c) fue elegida por un 18% de los alumnos. Esta respuesta se asocia a aquellos casos en los que los estudiantes recuerdan que entre los litros y los mililitros hay otras dos unidades de medida, pero no recuperan la relación que hay entre ellos, de modo que no advierten cuál de ellas es una unidad mayor que la otra. Muchas veces esto se asocia a un uso mecánico de la tabla mencionada anteriormente, que puede advertirse cuando en la clase los niños realizan preguntas del estilo “¿para allá se multiplica o se divide?”.

Un 17% de los estudiantes seleccionó la opción b). Esta respuesta recupera un error habitual asociado a que los estudiantes no recuerdan la equivalencia entre litros y mililitros. También suele suceder que aquellos que escriben la tabla mencionada anteriormente, olvidan incluir los decilitros o los centilitros debido a que no son unidades de uso común, y solo agregan dos ceros después del 5.

La opción d) fue indicada por el 8% de los alumnos. En este caso, se presenta un error que une los dos anteriores, ambos basados en la dificultad para comprender la relación que hay entre los litros y los mililitros.

El 10% de los estudiantes no marcó ninguna opción de respuesta.

A continuación se presenta un ítem abierto a partir del cual se relevan las estrategias que los estudiantes eligen para resolver un problema de proporcionalidad directa.[26] Este tiene dos partes. Para resolver la segunda de ellas se puede partir de lo realizado en la primera o resolver ambas de manera independiente. Según cuál sea el procedimiento elegido, los alumnos movilizan unas u otras propiedades de la proporcionalidad.

Para fabricar una campera se usan 4 botones.

1. **¿Cuántas camperas de este tipo se pueden fabricar con 24 botones?**
2. **¿Y con 240 botones?**

No te olvides de escribir aquí todos los cálculos o dibujos que hagas y la respuesta completa.

Respuesta 1: ....

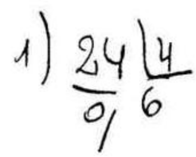
Respuesta 2: ....

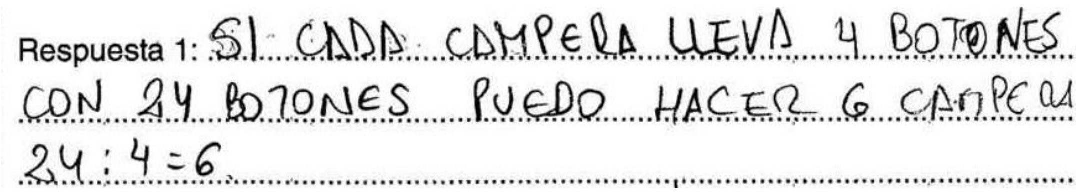
Este problema se presenta en un contexto extramatemático y está planteado dentro del conjunto de los números naturales. En el enunciado se explicita el valor de la constante (K = 4) que representa la cantidad de botones que tiene una campera. A diferencia de los ejemplos

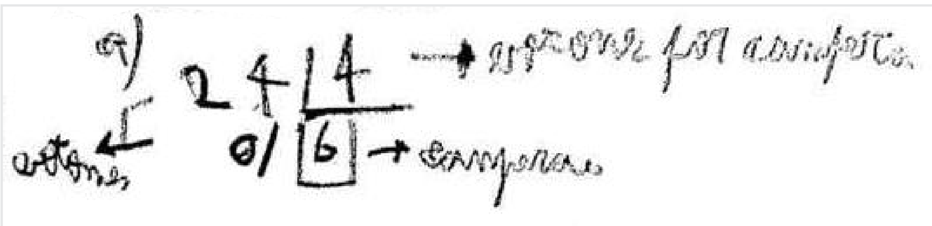
[26] Para el caso de los ítems abiertos, la corrección se realiza de manera muestral (tomando una muestra de las respuestas de los estudiantes).

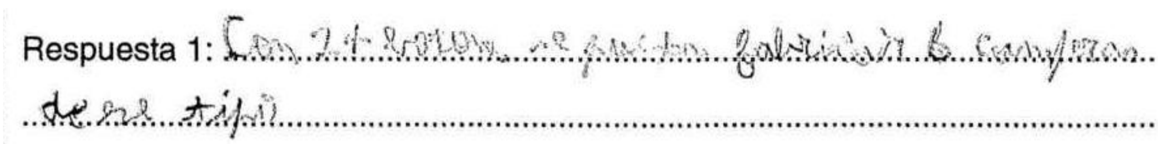
anteriores, aquí las incógnitas se encuentran en el conjunto de partida. Eso hace que el procedimiento más económico de resolución se base en la división en lugar de la multiplicación.

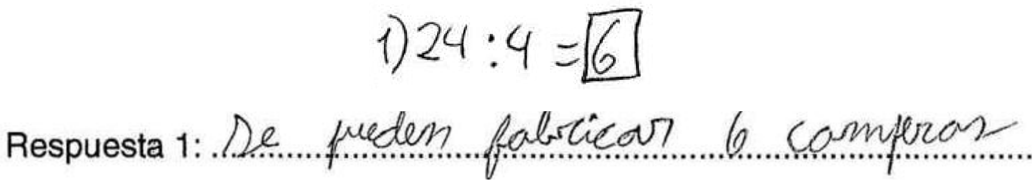
Para resolver la primera parte del problema (pregunta 1), el 39% de los alumnos realizó la división 24 : 4. En relación con la obtención del resultado, la mayoría de los estudiantes recurrió al algoritmo convencional mientras que una minoría escribió el cálculo horizontal, lo que podría indicar que estos últimos apelaron al cálculo mental. Se observan a continuación algunos ejemplos, en los cuales se advierte que algunos alumnos fueron más explícitos al escribir respuestas en las que hacen referencia a las relaciones proporcionales que deben considerarse en la resolución del problema o al indicar qué significa cada uno de los elementos de la división en el contexto del mismo, mientras otros incluyeron cálculos sin aclaraciones y respuestas más breves.



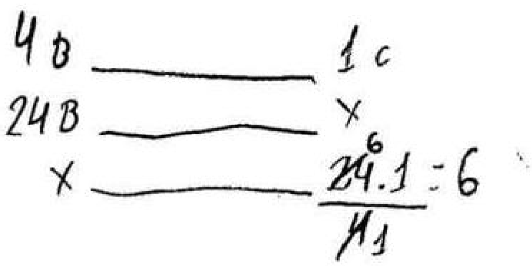

Respuesta 1: SI CADA CAMPERA LLEVA 4 BOTONES CON 24 BOTONES PUEDO HACER 6 CAMPERAS
24 : 4 = 6




Respuesta 1: Con 24 botones se pueden fabricar 6 camperas de ese tipo.



Una porción menor de estudiantes (1%) resolvió este problema apelando a la “regla de tres simple”. Esto podría deberse a que esta estrategia ya no está tan instalada en las aulas como la única manera de resolver problemas de proporcionalidad o a que los alumnos hayan reconocido este problema como aquellos que resuelven desde primer ciclo multiplicando o dividiendo, sin haber reflexionado sobre la relación proporcional entre las variables en juego, entre otras posibles razones. A continuación se presenta un ejemplo de este tipo de resolución.



Una cantidad similar de alumnos (1%) recurrió a organizar la información en una tabla o de alguna forma que se hagan más visibles las relaciones de proporcionalidad. Muy probablemente esto se deba a que es poca la información a relacionar y que les resulta evidente que para resolver el problema basta con hacer una división. A continuación, se observa cómo algunos estudiantes escriben la relación entre camperas y botones de uno en uno hasta llegar a las 6 camperas, mientras otros explicitan que, tanto los botones como las camperas, aumentan al séxtuple.

1. $1 = 4$ $4 = 16$
$2 = 8$ $5 = 20$
$3 = 12$ $6 = 24$

R = con 24 botones hago 6 camperas

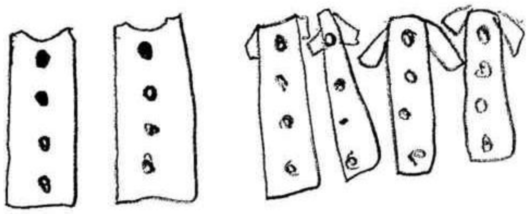
---

x6 4 botones → 1 campera x6
24 botones → 6 camperas

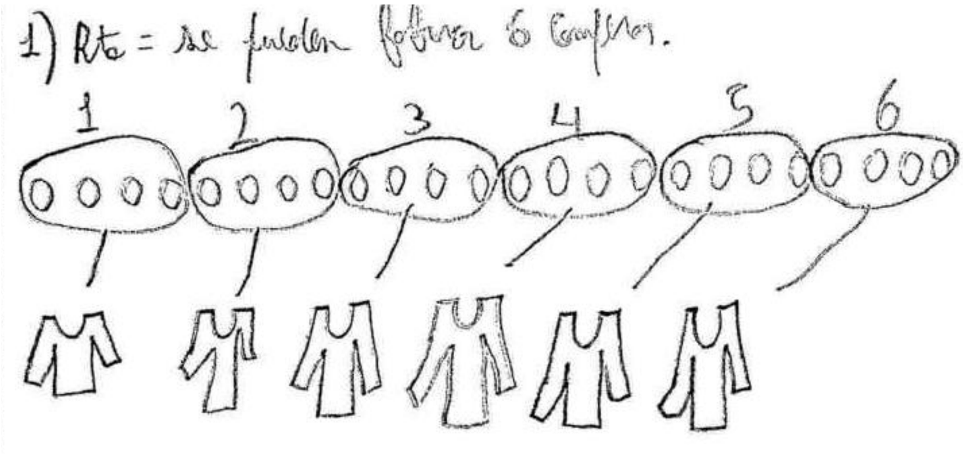
Respuesta 1: Se pueden fabricar 6 camperas con 24 botones.

Otras estrategias utilizadas por una minoría de los estudiantes fueron las siguientes:

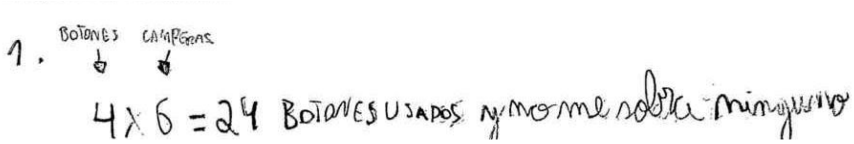
- Dibujar las camperas y/o los botones hasta llegar a los 24 botones que se indican en el enunciado del problema y advertir que los mismos permiten fabricar 6 camperas.



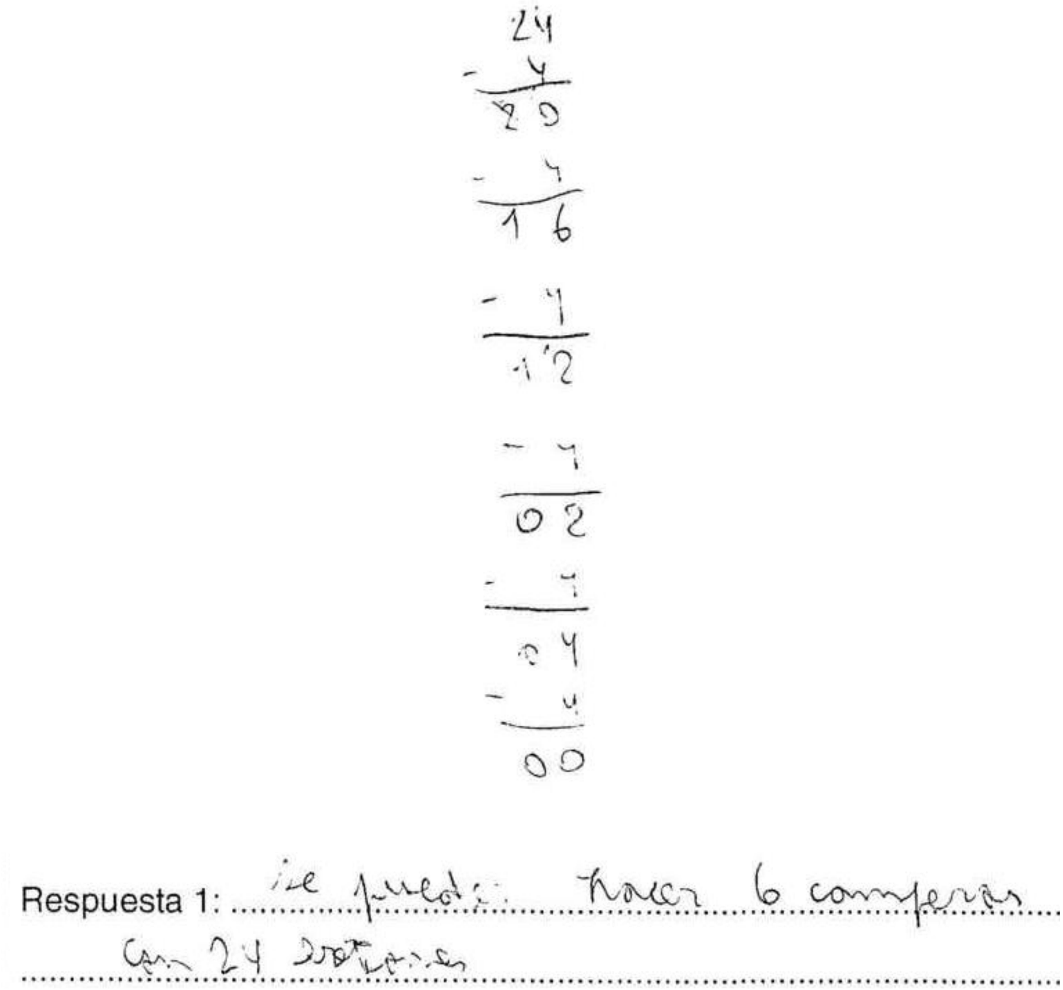
Respuesta 1: se utilizarian 6 camperas para los botones



- Hallar el número que al multiplicarlo por 4 da 24. Esta estrategia es habitual en los estudiantes cuando todavía no advierten que la división permite resolver el problema de forma más directa.



- Realizar restas sucesivas, restando 4 tantas veces como sea posible a 24. En este tipo de procedimiento, es central que los alumnos adviertan que la respuesta al problema surge de contar la cantidad de veces que se restó 4.



Resulta necesario destacar que un 15% de los estudiantes escribió la respuesta correcta, pero no incluyó ningún procedimiento que permita advertir de qué manera la obtuvo, y un 2% de los alumnos realizó un procedimiento adecuado a la situación, pero cometió algún error de cálculo que lo llevó a obtener un resultado incorrecto.

Asimismo, un 10% de los estudiantes realizó algún procedimiento que no le permitió mantener la relación de proporcionalidad entre las magnitudes involucradas (botones y camperas). A continuación se proponen algunos ejemplos en los que se observa que recuperan los números que se encuentran en el enunciado y operan con ellos, pero no demuestran haber comprendido qué representa cada una de esas cantidades en el contexto de esta situación problemática.

Se pueden fabricar 96 camperas

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 4 \\ \hline 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ + \;\; 4 \\ \hline 28 \end{array}$$

Respuesta 1: Se puede fabricar 28 botones

$\boxed{4 \times 24} + \boxed{240}$

$96 + 240 = 246$

Respuesta 1: se fabricaron 246 camperas con los botones

Por último, el 19% de los estudiantes no resolvió esta actividad (la dejó en blanco). En el caso de la segunda parte de este problema (hallar la cantidad de camperas que pueden fabricarse con 240 botones), dicho porcentaje asciende al 26%.

En relación a la pregunta 2 (¿cuántas camperas se pueden fabricar con 240 botones?), se incluyó para poder indagar si las estrategias de los estudiantes varían cuando aumentan las cantidades en juego y para observar si los alumnos advierten que al multiplicarse por 10 la cantidad de botones (comparando las cantidades propuestas en las preguntas 1 y 2), sucede lo mismo con la cantidad de camperas. En relación a esto último, solo un 3% de los estudiantes recuperó el resultado obtenido en la primera parte del problema para apoyarse en él y multiplicarlo por 10.

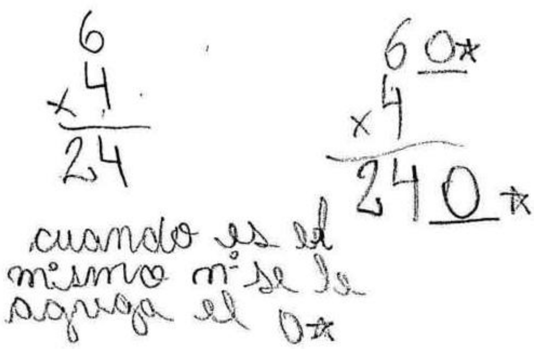
A continuación, se proponen ejemplos en los cuales se observa que los estudiantes se apoyan en la relación que se puede establecer entre los 24 botones de la primera pregunta y los 240 de la segunda parte del problema. Algunos expresan de manera más explícita que si se multiplican por 10 los botones, lo mismo debe suceder con las camperas. Otros, hacen más hincapié en el cálculo por la unidad seguida de ceros y refieren a que “se agrega un 0” al 24 para obtener 240, entonces “hay que agregar un 0 al 6”, obteniendo así las 60 camperas.

24 : 4 = 6
24 x 10 = 240
6 x 10 = 60

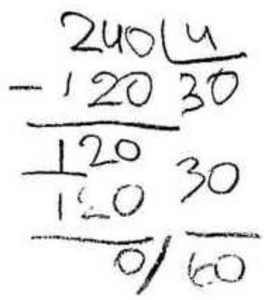
Respuesta 2: 60 camperas porque como le agregas un cero al 24 (240) se harían 60 porque si con 24 se hacían 6 camperas y le agregas 0 al 24 sería 60 camperas

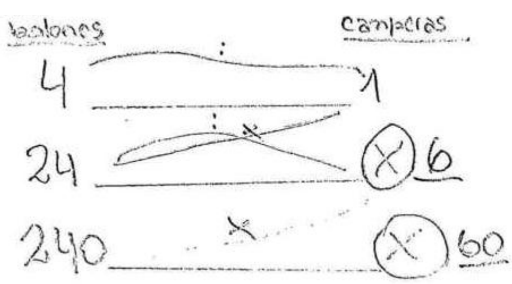
---

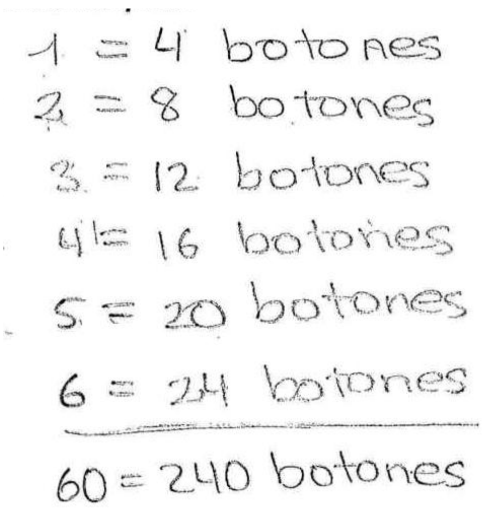
Respuesta 2: HAY 2 MOTIVOS = 1) SI CON 4 BOTONES SE HACE UNA CAMPERA CON 240 SE HACEN 60
240 : 4 = 60
2) PORQUE SI YA SE EL PRIMERO LE AGREGO UN CERO AL RESULTADO

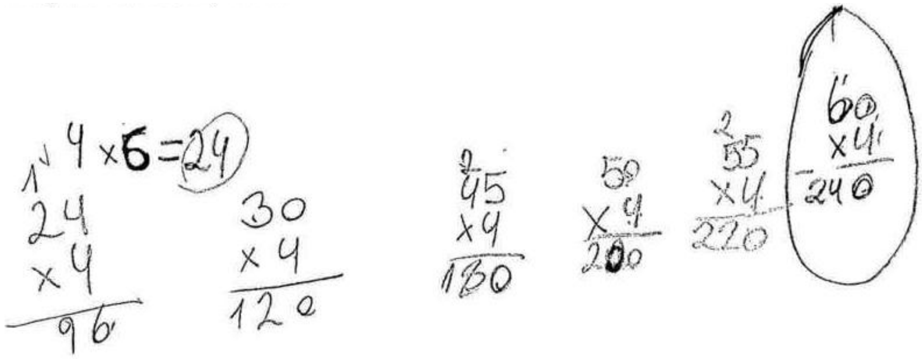


Luego, en relación con el tipo de estrategia elegida para resolver esta segunda parte del problema, la mayoría de los estudiantes mantuvo la misma que había utilizado en la primera parte. Un 33% de los alumnos usó la división (240 : 4 = 60), una porción menor de estudiantes (1%) la regla de tres simple o la organización de la información en una tabla que visibilice las relaciones de proporcionalidad y un 6% de los mismos utilizó otros procedimientos, tales como la multiplicación para hallar el número que al multiplicarlo por 4 dé 240. A continuación, se ofrecen algunos ejemplos.









Resulta significativo mencionar que, al haber aumentado la cantidad de botones, ya no hubo estudiantes que recurrieran a la representación gráfica de la situación. La mayoría de los alumnos que utilizaron dicha estrategia en la primera parte del problema, eligió alguno de los otros procedimientos mencionados para resolver la segunda pregunta. Solo unos pocos estudiantes de los que habían logrado resolver la primera parte de este ítem, no pudieron hallar una respuesta a la segunda parte.

También aquí hubo un 15% de los alumnos que escribió la respuesta correcta, pero no incluyó el procedimiento que utilizó para resolverlo y una porción menor de estudiantes (2%) que eligió una estrategia adecuada, pero cometió algún error de cálculo. Asimismo, el 12% de las respuestas fueron incorrectas, y los errores que se encontraron fueron muy similares a los que se mostraron en la primera parte del problema.

El ítem siguiente presenta un nivel mayor de dificultad. Si bien también aborda cuestiones vinculadas a la proporcionalidad, mediante una situación presentada en un contexto extra-matemático y dentro del conjunto de los números naturales, la tarea que deben llevar a cabo los alumnos requiere del análisis de cuatro tablas para determinar en cuál de ellas se mantiene la relación de proporcionalidad mencionada en el enunciado.

Una máquina comsume 24 litros de combustible cada 8 horas que está prendida. ¿En cuál de las siguientes tablas está bien calculado el consumo de combustible según la cantidad de horas que funciona?

Combustible consumitos (litros)	Horas de funcionamiento
4	12
7	21
15	45

a) ☐ 1

Combustible consumitos (litros)	Horas de funcionamiento
12	4
18	6
27	9

b) ☐ 2

Combustible consumitos (litros)	Horas de funcionamiento
4	6
8	3
12	2

c) ☐ 3

Combustible consumitos (litros)	Horas de funcionamiento
6	32
16	12
48	4

d) ☐ 4

El 43% de los estudiantes seleccionó la opción correcta (b). Para identificar que esa es la tabla adecuada, es posible que los alumnos calcularan la constante de proporcionalidad de la situación propuesta en el enunciado, advirtiendo que la misma es 3 y que representa la cantidad de litros de combustible que consume dicha máquina por hora. En ese caso, deben verificar en las tablas que las dos magnitudes en juego se relacionen manteniendo dicha constante. Otra estrategia que pueden haber llevado a cabo los alumnos, entre otras, es agregar los valores dados en el enunciado a cada una de las tablas para establecer relaciones de dobles, triples y mitades, y advertir si se mantiene la proporcionalidad entre los datos dados y los que se ofrecen en cada una de las 4 tablas.

La opción c) fue elegida por un 21% de los alumnos. En este caso, se trata de una tabla que representa una relación de proporcionalidad inversa. Lo que puede haber provocado la elección de la misma es que la constante de proporcionalidad de la situación que allí se presenta es 24, coincidiendo con uno de los valores dados en el enunciado.

Un 13% de los estudiantes seleccionó la opción a). Esta tabla posee valores que representan una relación de proporcionalidad directa, pero, en este caso, la constante es $\frac{1}{3}$. Esto hace que los valores incluidos en la tabla aparenten ser correctos, cuando en realidad se encuentran invertidos: por cada hora de funcionamiento de la máquina se consume $\frac{1}{3}$ litro de combustible.

La opción d) fue elegida por un 10% de los alumnos. Aquí nuevamente se presentan valores que mantienen una relación de proporcionalidad inversa. En este caso, los estudiantes podrían haber comenzado por el final de la tabla, entendiendo que al doble de horas corresponde la mitad de litros que los que se indican en el enunciado y así sucesivamente. Manteniendo el mismo tipo de relación con los valores del resto de la tabla, pueden haber considerado que al triple de horas corresponde la tercera parte de combustible y al cuádruple de horas corresponde la cuarta parte de litros.

El 13% de los estudiantes no marcó ninguna opción de respuesta.

A continuación se presenta un ítem abierto[27] que resulta más complejo para los alumnos. Por un lado, porque implica el trabajo con números racionales. Por el otro, porque no se trata de calcular el valor de ninguna de las variables en juego, sino de analizar y explicar la razonabilidad de una afirmación dada en el enunciado. A diferencia de los anteriores, este ítem permite relevar argumentos producidos por los estudiantes basándose en las relaciones de la proporcionalidad directa que se establecen entre las magnitudes presentadas en el enunciado (cantidad de harina y cantidad de azúcar para realizar una torta).

Para hacer una torta se usa $\frac{1}{2}$ kg de harina cada $\frac{1}{4}$ kg de azúcar. Si se hará la misma receta con $\frac{3}{4}$ kg de azúcar, dice Juana que deberá usar $1\frac{1}{2}$ kg de harina. Explicá por qué es necesaria la cantidad de harina que dice Juana.

No te olvides de escribir aquí todos los cálculos o dibujos que hagas y la respuesta completa.

....

....

....

Para resolver este problema, los alumnos deben analizar la información dada en su enunciado y advertir que las cantidades de harina y azúcar se relacionan proporcionalmente. Una manera de justificar esta relación es hacer referencia a que se triplica tanto la cantidad de azúcar como la de harina, lo que daría lugar a una mayor cantidad de la misma torta. A continuación se presentan algunos ejemplos de resoluciones de los alumnos.

27 Este ítem fue incluido en la prueba FEPBA 2016.

$\frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$

$\frac{1}{2} \times 3 = 1\frac{1}{2}$

son multiplicados ×3

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

Porque se dice que cada $\frac{1}{4}$ de azucar se utiliza $\frac{1}{2}$ de harina. $\frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$ y $\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{2}$, entonces cada $\frac{3}{4}$ de Azucar vo a usar $\frac{3}{2}$ o $1\frac{1}{2}$ de harina

---

$\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$

$1\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$

SI ES NECESARIA PORQUE $1\frac{1}{2}$ ES EL tRIPLE DE $\frac{1}{2}$ Y $\frac{3}{4}$ ES EL tRIPLE DE $\frac{1}{4}$

Porque la cantidad de harina que se debe usar es proporcional a lo de azúcar. Como la cantidad de azuar se triplica la de harina tambien

Como se observa en los siguientes ejemplos, para explicar que la relación entre ambas magnitudes es constante, algunos estudiantes realizaron una "correspondencia uno a uno" e hicieron referencia a que por cada cuarto kilogramo de azúcar es necesario medio kilogramo de harina.

La cantidad que dice Juana es correcta porque $\frac{3}{4}$ es lo mismo que $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ y si se utilizan $\frac{1}{2}$ por cada $\frac{1}{4}$, y estos son 3; significa que se usan $\frac{3}{2}$ o $1\frac{1}{2}$.

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

PORQUE CADA $\frac{1}{4}$ KG DE AZUCAR DEBE USAR UN $\frac{1}{2}$ KG DE HARINA

Otra manera de justificar la cantidad de harina necesaria, que fue propuesta por un menor número de estudiantes, es la que se basa en la relación entre ambos ingredientes, de forma que siempre debe haber el doble de harina que de azúcar. A continuación, se presentan algunos ejemplos de este tipo de respuestas.

Porque si usas $\frac{1}{2}$ kg de harina cada $\frac{1}{4}$ kg de azúcar estas usando el doble así que si usas $\frac{3}{4}$ kg y $1\frac{1}{2}$ estas usando el doble

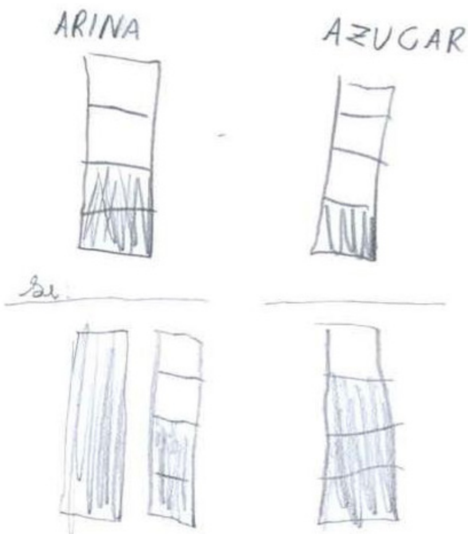
Hola

Es necesario ya que le agregó más cantidad de azucar, TIENE QUE HABER DE AZUCAR LA MITAD DE LO QUE LE PONE DE HARINA

PORQUE SIEMPRE SE USA EL DOBLE ~~DE~~ DE HARINA.

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ LA MITAD DE $\frac{1}{2}$ ES $\frac{1}{4}$ LA MITAD DE $1\frac{1}{2}$ ES $\frac{3}{4}$.

El 23% de los estudiantes resolvió correctamente este ítem. La mayoría de ellos se apoyó en el establecimiento de relaciones basadas en sus conocimientos de los números racionales, a partir de los cuales advirtieron que $\frac{1}{4}$ es la mitad de $\frac{1}{2}$ o que $\frac{3}{4}$ es el triple de $\frac{1}{4}$, y pudieron a partir de allí elaborar argumentos. Fueron pocos los alumnos que se apoyaron en representaciones gráficas de las fracciones en juego, para hacer visibles esas mismas relaciones y luego elaborar una explicación, tal como se observa en el siguiente ejemplo.



porque $\frac{3}{4}$ es la mitad de $1\frac{1}{2}$

Un 4% de los alumnos propuso un tipo de argumentación que resulta incompleta en el marco de la proporcionalidad directa. Estas respuestas se basan en una expresión habitual de los estudiantes, según la cual ambas magnitudes aumentan o disminuyen, pero sin hacer referencia a que este aumento o disminución debe ser proporcional. A continuación, se presentan algunas respuestas de dichos estudiantes.

lo cantidad es necesaria por que si juana aumento azúcar tiene que aumentar la cantidad de harina

---

Porque si se aumenta los kg del azucar también se debe aumentar los kg dela harina

---

Es necesaria porque agregaron más kg de azúcar de la que se usa en la receta original, entonces se necesita agregar más harina para que quede igualada.

Un 19% de los alumnos propuso argumentos erróneos al dar respuesta a este problema. Como puede observarse en los ejemplos que se incluyen a continuación, algunos de ellos se deben a que no han contemplado las propiedades de la proporcionalidad directa, y otros no interpretaron adecuadamente el valor de cada una de las fracciones involucradas en el problema.

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ $\qquad$ $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4} = 1\,kg$

No es necesaria la cantidad de harina que dice Juana. Porque si se necesitaba $\frac{1}{4}$ de azucar y ahora se necesita $\frac{3}{4}$, es porque se le agrego $\frac{2}{4}$

Se deberá usar $1\frac{1}{2}$ de harina porque el azucar sobrepasa el medio kilo

---

Porque al dividir $\frac{3}{4}$ da $1\frac{1}{2}$.

Por último, se presenta un ítem abierto en el que los alumnos deben responder dos preguntas.

Una docena de empanadas se vende a $150. El envío a domicilio cuesta $20.

1. **¿Cuánto debe pagar Mariana si pide que le envíen 3 docenas de empanadas a su casa?**
2. **¿Y si fueran 6 docenas?**

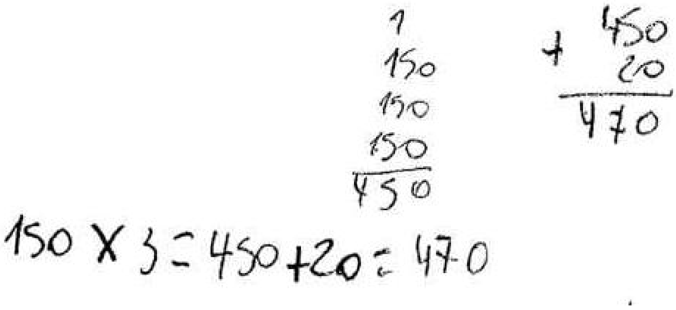
No te olvides de escribir aquí todos los cálculos o dibujos que hagas y la respuesta completa.

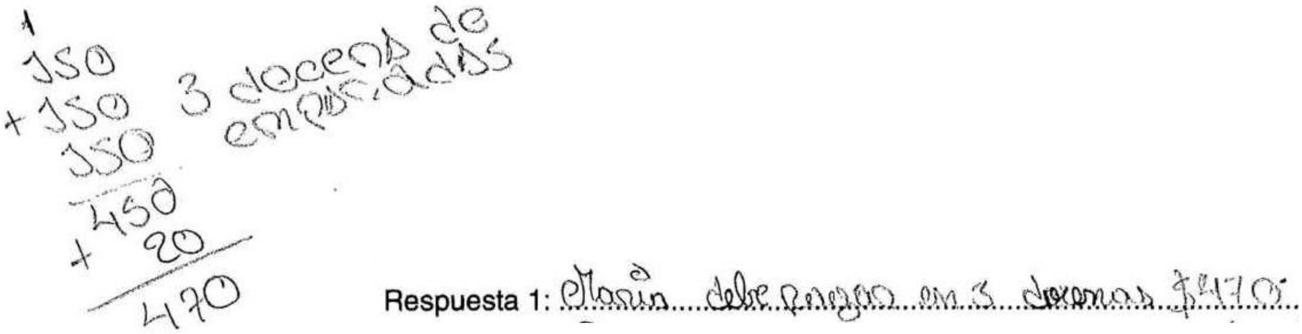
Respuesta 1: ....

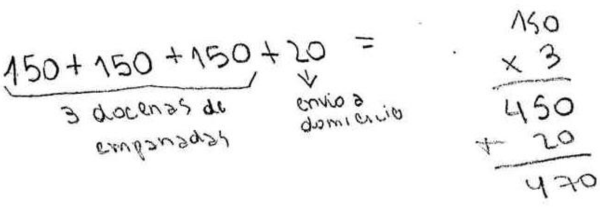
Respuesta 2: ....

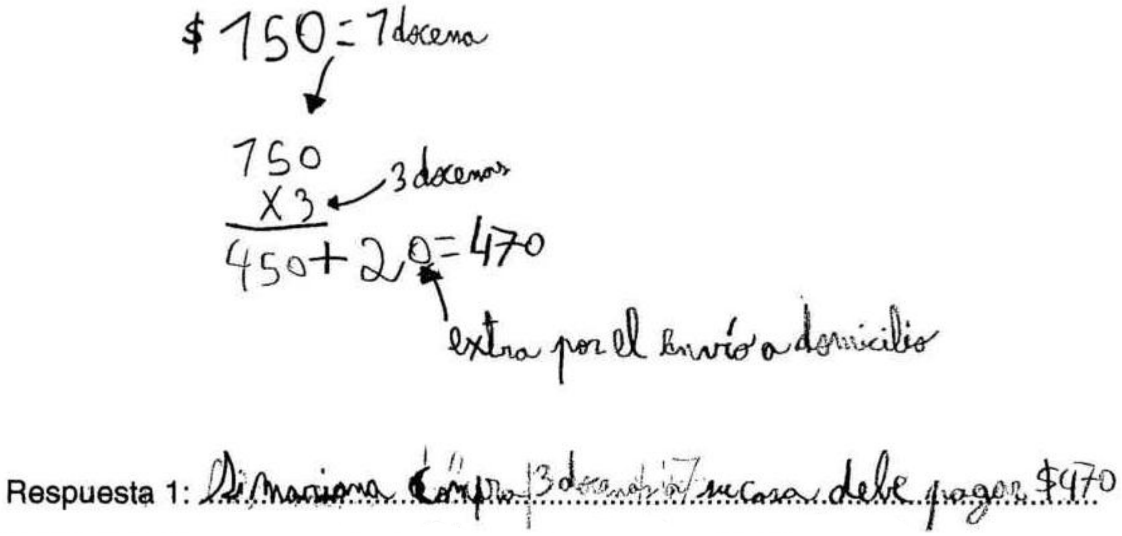
Si bien este problema no es de proporcionalidad, su resolución requiere poner en juego conocimientos sobre el tema para reconocer que el precio de la docena de empanadas es constante y que luego debe sumarse el costo del envío una única vez. Resolver este tipo de problemas permite advertir cuáles son los alcances y los límites de la proporcionalidad.

Un 45% de los estudiantes resolvió correctamente el problema. Entre las estrategias más utilizadas para hacerlo, se encuentra el uso de la multiplicación para triplicar el valor de la docena de empanadas y luego la suma de los $ 20 correspondientes al envío a domicilio. Una menor cantidad de alumnos utilizó solo la suma, realizando el cálculo 150 + 150 + 150 + 20. A continuación, se proponen algunos ejemplos en los que se observan dichas estrategias y se advierte que algunos estudiantes realizan los cálculos y escriben directamente la respuesta, mientras otros realizan anotaciones acompañando los cálculos para explicitar lo que representa cada uno de los números que obtienen.





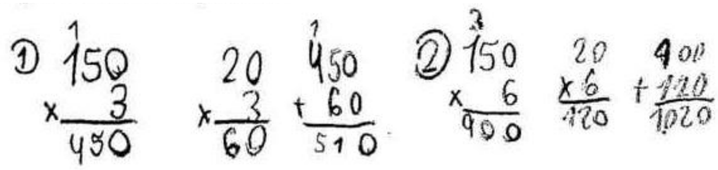




Una pequeña porción de estudiantes (1%) cometió algún error de cálculo que lo llevó a obtener un resultado incorrecto, a pesar de haberse basado en estrategias de resolución adecuadas como las mencionadas anteriormente. Por otra parte, un 4% de los alumnos escribió la respuesta correcta, pero no incluyó ninguna estrategia que permita advertir la manera en que lo pensó.

Dos de los errores más comunes de los estudiantes se vinculan al hecho de que resolvieron la situación como si fuese de proporcionalidad directa, sin advertir que el monto correspondiente al envío a domicilio hace que esta situación no sea de proporcionalidad.

Por un lado, un 17% de los alumnos consideró que el valor del envío a domicilio también se triplica, como sucede con el precio de las empanadas. Se observa que algunos alumnos recurrieron al algoritmo convencional de la multiplicación, triplicando el precio de la docena de empanadas por un lado y el del envío a domicilio por otra, y sumando luego los resultados obtenidos de ambas multiplicaciones, mientras otros realizaron cálculos horizontales para llevar a cabo este mismo procedimiento. Una menor cantidad de estudiantes, organizó la información a modo de cálculo combinado, como se observa en los últimos ejemplos.



$150 \times 3 = 450$

$20 \times 3 = 60$

$450 + 60 = 510$

$$\begin{array}{r} {}^{2}170 \\ \times 3 \\ \hline 510 \end{array}$$

$(150 + 20) \times 3 = 510$

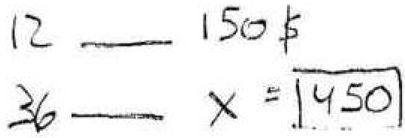
$150 \cdot 3 + 20 \cdot 3$

$450 + 60 = \$510$

Por otra parte, un 7% de los estudiantes omitió el valor del envío a domicilio y solamente calculó el precio de las tres docenas de empanadas, ya sea multiplicando como sumando, tal como se observa en los siguientes casos.

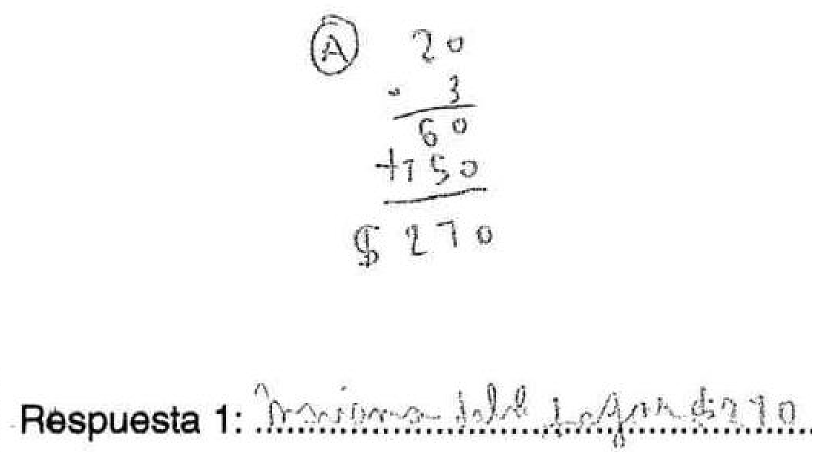
$$\begin{array}{r} {}^{1}150 \\ \times \quad 3 \\ \hline 450 \end{array}$$

Respuesta 1: DEBE PAGAR $450

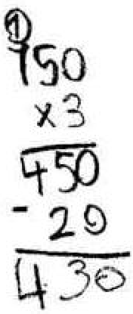


Otros errores muy poco frecuentes, pero que surgieron en la resolución de esta primera parte del problema fueron los siguientes:

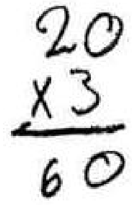
- Triplicar el valor del envío y sumar el precio de una sola docena de empanadas.

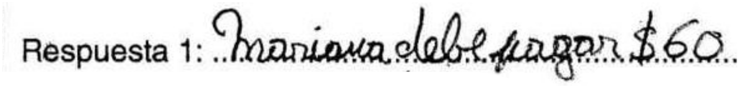


- Restar el valor del envío a domicilio en lugar de sumarlo.

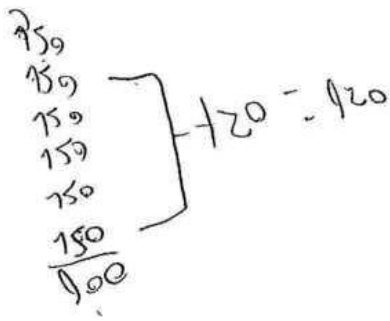


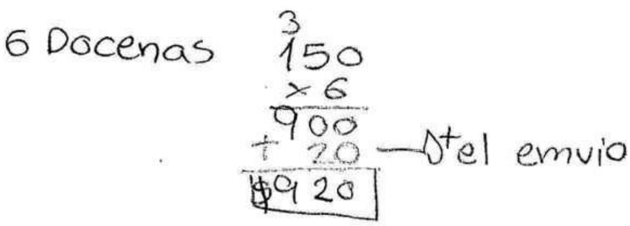
- Triplicar únicamente el valor del envío a domicilio y no considerar el precio de las empanadas.

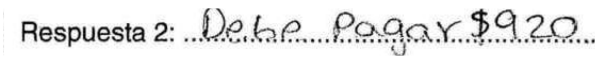




En cuanto a la resolución de la segunda parte de este mismo problema (“¿Y si fueran 6 docenas?”), la estrategia más utilizada por los estudiantes (un 38% de ellos) fue la misma que en la primera parte: sextuplicar o sumar seis veces el 150 para hallar el precio de las 6 docenas de empanadas y luego sumarle los $ 20 correspondientes al valor del envío. Nuevamente se observan diferentes modos de organizar la información, recurriendo algunos alumnos al uso de algoritmos, otros al cálculo horizontal y una minoría al planteo de la regla de tres simple o de cálculos combinados.







$\boxed{150 \times 6} + \boxed{20} = 920$

$\boxed{900} + \boxed{20} = 920$

---

1 docena ________ $150

6 docenas ________ $x = 150 \times 6 = 900 + 20 = \boxed{920}$

Solo un 3% de los estudiantes recuperó el resultado obtenido para las 3 docenas de empanadas, para luego duplicarlo o sumarlo dos veces y agregarle el costo del envío, tal como se observa en los siguientes ejemplos.

2- $450 \times 2 + 20 = 920$

$$\begin{array}{r} 450 \\ \times\ 2 \\ \hline 900 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 900 \\ +\ 20 \\ \hline 920 \end{array}$$

---

②
y si fueran 6 docenas de empanadas
tendria que pagar $900 mas el
envio a domicilio $90

$$\begin{array}{r} 450 \\ +\ 450 \\ \hline 900 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{total} \\ 900 \\ +\ 20 \\ \hline 920 \end{array}$$

También en este caso hubo una porción de estudiantes que plantearon un procedimiento adecuado pero cometieron algún error de cálculo y otros que solo escribieron la respuesta sin incluir la estrategia que les permitió llegar a ella.

Entre los errores recurrentes, nuevamente los tres más comunes se basan en el tratamiento de la situación como si fuera una clásica situación de proporcionalidad directa. De allí surgen las siguientes estrategias: multiplicar tanto el precio de la docena de empanadas como el valor del envío a domicilio por 6; solo sextuplicar el precio de la docena de empanadas sin considerar en ningún momento el envío; y retomar el resultado obtenido en la primera parte del problema para el envío de 3 docenas de empanadas y duplicarlo, sin considerar que de ese modo también se está duplicando el envío a domicilio.

$$\begin{array}{r} 150 \\ \times\ 6 \\ \hline 900 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 20 \\ \times\ 6 \\ \hline 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900 \\ +\ 120 \\ \hline 1020 \end{array}$$

$$(150+20)\times 6=1020$$

$$\begin{array}{r} 150 \\ +\ \ 20 \\ \hline 170 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{4}170 \\ \times\ \ 6 \\ \hline 1020 \end{array}$$

2) $\overset{3}{1}50$
+150
+150 = DEBERIA PAGAR 900$
150
150
150
900

2- $\overset{3}{1}50$
x 6
900

6x150=900 Debe pagar $900.

---

1) $150 → Una docena +$20

\+ $150 } 3 docenas
$150
$150
$450
\+ $20 → del envío a domicilio
$470

2)
\+ $470
$470
$940 total

A lo largo de este apartado se recorrieron diferentes ítems de la prueba que recuperan distintos aspectos de la proporcionalidad directa que deben abordarse durante la escuela primaria. En el caso de los ítems de opción múltiple, se analizaron las diferentes opciones de respuesta que permiten relevar algunos errores comunes de los estudiantes y elaborar hipótesis sobre las estrategias que pueden haber desplegado para elegir una y descartar otras. En relación con los ítems abiertos, se ofrecieron ejemplos de producciones de los alumnos, acompañados del análisis de las mismas. También se brindó información sobre aquellas estrategias que resultaron más frecuentes y otras que fueron propuestas por una porción menor de estudiantes.

A continuación, se retoman algunos de los aspectos analizados en estos ítems y se recuperan otros que se incluyen en el Diseño Curricular, para proponer algunas reflexiones en torno al abordaje de la proporcionalidad en el aula.

Algunas propuestas didácticas para el aula

Tal como se mencionó en el apartado anterior, los alumnos comienzan a resolver tempranamente problemas elementales de proporcionalidad, aunque en un principio sus propiedades permanecen implícitas. En este sentido, durante el primer ciclo, la proporcionalidad es un instrumento para resolver problemas del campo multiplicativo y "poner en funcionamiento aspectos relacionados con el aprendizaje de la multiplicación y/o la división".[28]

El abordaje de las "tablas de multiplicar" en primer ciclo, se encuentra estrechamente vinculado con el concepto de proporcionalidad. Usualmente, se comienza completando tablas en contextos extramatemáticos como la siguiente:

Manos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dedos										

Habitualmente, antes de esta tabla, se completan otras donde se ponen en juego las relaciones de dobles, triples y cuádruples, como sucede con las ruedas de las bicicletas, los triciclos y los autos. Asimismo, se continúa con otros contextos que permitan completar los productos hasta el 10.

[28] Héctor Ponce (2000) *Enseñar y aprender matemática. Propuestas para el segundo ciclo*. Buenos Aires, Novedades Educativas, p. 21.

Para completar este tipo de tablas, la mayor parte de los niños suele comenzar sumando tantas veces como sea necesario el valor de la unidad, llenando uno a uno los casilleros de la misma. Sin embargo, en la puesta en común el docente puede orientar la discusión para que surjan otras estrategias del estilo, "al doble de manos, el doble de dedos" o "si en 2 manos hay 10 dedos y en 5 manos hay 25 dedos, ¿cuántos dedos habrá en 7 manos?". Sin explicitar todavía las propiedades de la proporcionalidad directa, las mismas surgen como estrategias posibles para la resolución de problemas de series proporcionales.

Una vez realizado el completamiento y el análisis de este tipo de tablas, habitualmente se proponen nuevas situaciones de proporcionalidad en otros contextos familiares para los estudiantes, invitando a recuperar los resultados obtenidos en las tablas anteriores. Es decir, se acompaña a los alumnos a advertir que los resultados obtenidos en un contexto, pueden ser útiles para resolver nuevos problemas. También, se procede a la descontextualización de las tablas anteriores para trabajar en la construcción de "las tablas de multiplicar", analizando en forma conjunta las estrategias utilizadas para completarlas y advirtiendo que los productos son siempre los mismos.

Habitualmente, después de haber completado tablas en contextos extra e intramatemáticos, se propone el trabajo con la tabla pitagórica.[29] Esta posee una organización particular que habilita al estudio de las relaciones que hay entre las distintas "tablas de multiplicar". Es importante tener en cuenta que el solo hecho de completar la tabla pitagórica no garantiza que las relaciones sean visibles para los alumnos. Para que esto suceda, debe proponerse un trabajo específico. A continuación, se proponen posibles actividades para abordar las relaciones que se establecen entre los diferentes productos de la tabla pitagórica.

[29] Se llama tabla pitagórica al cuadro de doble entrada en el que se encuentran los productos de todas las multiplicaciones que surgen al combinar los factores del 1 al 10.

1) Analizá si son o no verdaderas las siguientes afirmaciones y explicá por qué:

   a) Los productos de la columna del 4 son el doble que los productos correspondientes a la columna del 2.

   b) Los productos de la columna del 2 son la tercera parte que los productos correspondientes a la columna del 6.

   c) Los productos de la columna del 10 son el quíntuple que los productos correspondientes a la columna del 5.

2) Escribí otras tres afirmaciones verdaderas similares a las anteriores. Explicalas.

3) Si se suman los resultados correspondientes a la misma fila, de la columna del 2 y de la columna del 5, se obtienen los resultados de la columna del 7. Probá con algunos ejemplos.

4) ¿De qué columna serán los números que se obtienen si se suman los resultados correspondientes a una misma fila, de las columnas del 4 y del 5?

5) Buscá otros casos en los que se pueda conocer el resultado de una columna sumando los resultados de otras dos columnas.

6) ¿Se podrán obtener los resultados de una columna restando entre sí los resultados de otras dos columnas? Justificá tu respuesta.

7) ¿Qué productos podrías sumar o restar para averiguar los resultados de estos cálculos que son difíciles de recordar de memoria?

   7×8 $\qquad\qquad$ 9×6

8) ¿Por qué en la tabla pitagórica algunos números se repiten? ¿Por qué hay otros que no se repiten?

Como puede observarse, en dicha secuencia de actividades se promueve el análisis de relaciones entre los resultados de diferentes tablas del tipo “todos los resultados de la columna del 10 son el doble de los de la columna del 5” o “si se suman los resultados de las columnas del 2 y del 5 se obtienen los resultados de la columna del 7”. Estas afirmaciones que los chicos elaboran analizando casos particulares de la tabla pitagórica, pueden extenderse a cualquier otra porción de la tabla o a cálculos mentales de multiplicaciones con números de más de una cifra y permiten anticipar los resultados que todavía no se conocen o no se recuerdan. Esto se debe a que las diferentes columnas mantienen relaciones de proporcionalidad directa, aunque todavía no se las mencione en estos términos y permanezcan asociadas al contexto de utilización.

Asimismo, el análisis de cada una de estas relaciones será la base para el posterior estudio de las propiedades de la multiplicación. La relación de dobles, triples y mitades entre las diferentes columnas de la tabla pitagórica se basa en la propiedad asociativa; la posibilidad de sumar o restar los resultados de dos columnas para obtener los de una tercera se fundamentan en la propiedad distributiva y la configuración en espejo que posee la tabla, consecuencia de que el producto de 2×3 es el mismo que el de 3×2, el de 4×8 es igual al de 8×4 y así para todos los casos, se debe a la propiedad conmutativa de la multiplicación.

Cada una de estas relaciones debe ser discutida y analizada en el aula a partir de actividades similares a las propuestas anteriormente. También es importante registrar las conclusiones a las que se va arribando a medida que se avanza en el análisis, de modo que los estudiantes puedan volver a consultarlas y reutilizarlas en situaciones nuevas.

Una actividad que resulta muy interesante para los grados superiores y que recupera estas mismas relaciones, es aquella en la que se ofrece una multiplicación con su producto correspondiente y se solicita partir de dicha información para obtener los resultados de nuevas multiplicaciones. Se propone un ejemplo a continuación:

Sabiendo que $28 \times 13 = 364$, usá esta información para obtener el resultado de los siguientes cálculos. Escribí, en cada caso, cómo lo pensaste.

$28 \times 26 =$	$28 \times 14 =$
$14 \times 13 =$	$27 \times 13 =$
$28 \times 130 =$	$28 \times 23 =$

Frente a problemas como este, los estudiantes suelen proponer la resolución de cada uno de los cálculos de manera independiente. Sin embargo, la finalidad de la resolución de estos cálculos se basa en el establecimiento de relaciones similares a las que se observan en la tabla pitagórica. Por ejemplo, si los resultados de la columna del 6 son el doble de los resultados de la columna del 3, para saber el resultado de 28×26 podrá hallarse el doble de 28×13. Si en la tabla pitagórica se pueden sumar dos columnas para obtener los resultados de una tercera, aquí se podrá sumar el resultado de 28×13 y el de 28×1 para obtener el resultado de 28×14.

En la medida que los estudiantes avancen en la construcción de un repertorio de cálculo de multiplicaciones y divisiones, el contexto de la proporcionalidad seguirá siendo muy apropiado para que pongan en juego nuevas estrategias de cálculo. Como se observa en el primer ítem analizado en el apartado anterior (ver página 56), la relación entre las variables "cantidad de chupetines" y "cantidad de bolsas" es directamente proporcional, del mismo modo que la relación entre la "cantidad de dedos" y "cantidad de manos" de la tabla propuesta más arriba. Sin embargo, los números involucrados constituyen una variable didáctica,[30] dado que el primero de estos problemas implica la resolución del cálculo 27×200, debiendo recurrir a estrategias de cálculo más complejas para multiplicar por números redondos y con más de una cifra.

A diferencia de lo expuesto hasta aquí, en segundo ciclo la proporcionalidad constituye un tema de estudio en sí mismo. Esto requiere "…transformar gradualmente esta herramienta en objeto matemático, 'despegarlo' de los problemas particulares a los que sirve, estudiar sus propiedades, [y] las características que lo convierten en un modelo adecuado para ciertas situaciones e inadecuado para otras…" (p. 25).[31] Sin embargo, es importante que los estudiantes puedan establecer relaciones entre este objeto matemático que comienzan a definir y caracterizar, y los contextos en los cuales lo han utilizado anteriormente. Si en segundo ciclo se presenta la proporcionalidad como un tema totalmente nuevo y no se promueve el reconocimiento de todas aquellas situaciones que han podido resolver utilizando sus propiedades, seguramente los alumnos no establezcan esas relaciones por sí mismos. Es parte de la tarea de enseñanza, recuperar enunciados de problemas resueltos años anteriores, incluyendo las relaciones analizadas en la tabla pitagórica, para que puedan reconocerlos como problemas de proporcionalidad y de ese modo anclar los nuevos conocimientos en aquellos que vienen construyendo desde el inicio de la escolaridad primaria.

Este estudio de la proporcionalidad directa que suele iniciarse en 4º grado, comienza con el reconocimiento y explicitación de las tres propiedades que cumple toda situación de proporcionalidad. Tal como se menciona en el documento *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática* (versión preliminar en edición), "…el avance supone que los niños puedan pasar de un uso implícito de sus propiedades a poder explicitarlas…".

1) Al dividir dos cantidades correspondientes se obtiene siempre el mismo valor al que se le asigna el nombre de "constante de proporcionalidad".

[30] "Las variables didácticas de una situación son aquellos aspectos cuya modificación produce cambios en las estrategias de resolución de los alumnos y en su relación con las nociones puestas en juego". GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*, Tomo 2, p. 553.

[31] GPBA, DGCyE, Subsecretaría de Educación (s/f) *La Proporcionalidad*. Programa Maestros y profesores enseñando y aprendiendo, Proyecto Fortalecimiento de la enseñanza de la matemática en la Educación Primaria Básica, p. 25.

2) Al doble de una cantidad le corresponde el doble de la otra; al triple, el triple; a la mitad, la mitad; etc.

3) A la suma de dos cantidades de una de las variables le corresponde la suma de las dos cantidades correspondientes de la otra variable.

Para el abordaje de dichas propiedades, se puede proponer el completamiento de diferentes tablas de proporcionalidad directa que habiliten a la utilización de diversas estrategias. Por ejemplo:[32]

Cantidad de chocolates	1	2	3	9	10	12
Precio ($)		80				

Si bien los alumnos ya han completado otras tablas de este estilo, en esta oportunidad la intención será explicitar las propiedades de la proporcionalidad directa. Por este motivo, la puesta en común deberá centrarse en las diferentes estrategias utilizadas para completarla y en la explicitación de los argumentos que validen dichos procedimientos. Por ejemplo, el precio de un chocolate puede obtenerse dividiendo por 2 los $ 80, porque si compro la mitad de chocolates será necesaria la mitad de dinero. De la misma manera, el precio de 9 chocolates será el triple que el precio de 3 chocolates, el precio de 10 chocolates será el quíntuple del correspondiente a 2 chocolates, etcétera. Así, puede llegar a formularse la segunda de las propiedades mencionadas anteriormente: este es un buen momento para hacer referencia a que no solamente a más cantidad de chocolates, mayor será el precio a pagar, sino que el aumento de ambas magnitudes (cantidad de chocolates y precio) debe ser proporcional.

Para poner en evidencia la tercera propiedad mencionada, se pueden recuperar estrategias del estilo "Si 2 chocolates cuestan $ 80 y 10 chocolates cuestan $ 800, entonces 12 chocolates deben costar $ 80 × $ 800 = $ 880". Si esta estrategia, no fuese utilizada por ningún estudiante, se podría proponer para su análisis. También sería conveniente agregar a la tabla nuevas cantidades de chocolates que puedan obtenerse de la suma o resta de los valores dados, como sucede con 11 chocolates, pidiendo a los alumnos que calculen el precio de los mismos recurriendo a la suma o la resta de los precios obtenidos anteriormente.

Otra estrategia que utilizan algunos alumnos consiste en calcular el precio de un chocolate y luego multiplicarlo por cada una de las cantidades de chocolates dadas. En ese caso, resulta

[32] En problemas como el que se presenta en la tabla, será necesario aclarar que siempre se trata del mismo chocolate y que no hay ninguna oferta ni descuento comprando por cantidad.

interesante preguntarles si de esa manera también podrían saber cuánto cuestan 20, 85 o 115 chocolates. La intención es que adviertan que, sabiendo el precio de un chocolate, podrán calcular el precio de cualquier otra cantidad de chocolates. Tras esa discusión, resulta propicio proponer la noción de "constante" como aquel valor que permanece siempre igual y que se asocia a la unidad. Conociendo la constante y el valor de una de las variables involucradas (como sucede con la cantidad de chocolates), puede anticiparse cuál será la cantidad correspondiente a la otra variable (en este caso el precio de la cantidad de chocolates dada).

Una vez explicitadas, analizadas y registradas estas tres propiedades, será necesario hacer hincapié en lo interesante que resulta conocer y comprender cada una de ellas, para poder elegir la que resulte más conveniente en cada caso. Si bien es cierto que a partir del valor de la constante puede completarse cualquier tabla de proporcionalidad directa, "hay otras opciones que, según los datos en juego, pueden resultar más eficientes…". En este sentido, "…es deseable que el alumno pueda poner en juego [las distintas propiedades de la proporcionalidad], a partir del análisis que hace de los valores numéricos presentes" (*Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática* (versión preliminar en edición).

Para poner en primer plano alguna de las propiedades estudiadas, resulta necesario proponer diferentes tablas cuyos valores numéricos provoquen la utilización de una u otra estrategia de resolución. Por ejemplo:

Tazas de azúcar	3	6
Tazas de harina	4	

Cantidad de empanadas	3	7	10
Precio ($)	60	140	

En el primero de los casos, no resulta conveniente recurrir a la constante, dado que la misma es un número racional. Además, resulta bastante evidente que los valores que se ofrecen para las tazas de azúcar son múltiplos entre sí. Por lo tanto, si 6 es el doble de 3, la estrategia más sencilla será calcular el doble de 4.

En la situación representada en la segunda tabla, la constante es un número natural con el cual es muy sencillo realizar cálculos mentales (K = 20). Sin embargo, la ausencia del valor de la unidad en la tabla es intencional para promover una estrategia de resolución en particular: la suma de las cantidades involucradas. Es decir, como 3 + 7 es 10, se puede obtener el precio de las 10 empanadas sumando 60 + 140.

En función de lo expuesto hasta aquí, es necesario hacer referencia a la "regla de tres simple".

Se conoce con este nombre a un procedimiento que se aplica a la resolución de problemas de proporcionalidad en los cuales se conocen tres de los cuatro datos que componen las proporciones y se requiere calcular el cuarto. Este procedimiento podría utilizarse para resolver todos los problemas de proporcionalidad dado que, aplicado correctamente, supone cierta ventaja en el proceso de resolución al reducirse a una multiplicación de dos de los números dados, seguida de una división por el tercero. Sin embargo, se propone demorar la enseñanza de esta estrategia porque la introducción temprana de la misma no invita a la comprensión de los problemas y esconde las propiedades que se pretende estudiar. Una vez que se hayan analizado y comprendido las distintas propiedades de la proporcionalidad y que los alumnos hayan desplegado diversidad de estrategias de resolución, la "regla de tres" puede presentarse como una manera más de resolver dichos problemas, entre las cuales evaluarán la conveniencia de su uso de acuerdo a los números involucrados en cada caso.

Tal como se explica en *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática. Versión preliminar*, los valores numéricos involucrados en un problema de proporcionalidad, tanto los dados como aquellos que deben completarse, promueven distintos tipos de relaciones y requieren de diferentes conocimientos, lo que implica distintos niveles de complejidad para los estudiantes. Por este motivo, la relación entre los valores numéricos presentes, constituye una variable didáctica a tener en cuenta al seleccionar los problemas que se utilizarán en clase.

En este mismo sentido, también resulta necesario presentar situaciones problemáticas en las que se varíe el lugar en el que se encuentra la incógnita. Tradicionalmente las situaciones de proporcionalidad directa poseen la incógnita en el conjunto de llegada, como sucede en las tablas propuestas anteriormente. En esos casos, la multiplicación permite hallar las cantidades faltantes a partir de los valores dados. En cambio, problemas como el del ítem en que hay que averiguar la cantidad de camperas que pueden fabricarse con cierta cantidad de botones (ver página 60), poseen la incógnita en el conjunto de partida. Esto requiere la utilización de diferentes estrategias, siendo la división la operación que habilita la resolución más económica. Tal como se mencionó a propósito de los números involucrados en un determinado problema, la variación en relación con qué datos son los dados y cuáles hay que averiguar, implica una modificación en los conocimientos que los estudiantes tienen que poner en juego para la resolución de cada problema. De esta manera, no se propicia la repetición de estrategias sino el análisis de cada situación y la toma de decisiones basada en las propiedades estudiadas.

Una vez abordadas las propiedades de la proporcionalidad directa y resueltos diferentes problemas haciendo uso de ellas, se aconseja proponer actividades en las que resulte necesario analizar qué situaciones son de proporcionalidad y cuáles no. Por ejemplo:[33]

[33] Algunas de las situaciones que se incluyen en la actividad propuesta fueron tomadas del documento *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática. Versión preliminar* (en edición).

Indicá qué situaciones son de proporcionalidad directa y cuáles no son proporcionales. Explicá cómo te diste cuenta en cada caso.

- Un bebé de 3 meses pesa 4 kg. ¿Cuánto pesará cuando tenga 12 meses?
- Una docena de huevos cuesta $ 30. ¿Cuánto gastará Julia si compra dos docenas?
- En un metro hay 100 centímetros. ¿Cuántos cm habrá en 5 metros?
- Un equipo de fútbol hizo 5 goles en 2 partidos. ¿Cuántos goles hará en 4 partidos?
- Siete turistas tomaron 14 fotos del barrio de La Boca en un paseo. ¿Cuántas fotos tomarán 21 turistas?

Este tipo de actividades, en las que se discute sobre las características que hacen que un determinado problema pueda ser considerado de proporcionalidad directa, permite avanzar en la construcción del significado de dicho concepto al advertir sus alcances y límites. Es decir, un estudiante habrá construido el concepto de proporcionalidad directa, no solamente cuando pueda definirlo y reconocer sus propiedades, sino también cuando logre identificar qué situaciones pueden ser resueltas recurriendo a dicho modelo y cuáles no.

Resulta significativo presentar problemas como el analizado en el apartado anterior sobre el precio de cierta cantidad de empanadas considerando el costo del envío a domicilio (ver página 77). Este problema se puede representar a partir de una función lineal dado que a incrementos iguales en la variable independiente, corresponden incrementos iguales en la variable dependiente. Sin embargo, como al cero no le corresponde el cero, no se trata de una situación de proporcionalidad directa. Aunque en estos términos recién será estudiado en la escuela secundaria, en los últimos grados de la escolaridad primaria resulta interesante discutir que no se trata de un problema de proporcionalidad directa, dado que el envío a domicilio hace que no haya constante de proporcionalidad y, por lo tanto, al doble de empanadas no corresponde el doble del precio. Sin embargo, una parte de este problema sí puede resolverse utilizando los conocimientos sobre la proporcionalidad directa: puede calcularse el precio de la cantidad de docenas de empanadas solicitadas, considerando que cada una de ellas cuesta $ 120, debiendo sumarle luego los $ 20 del envío a domicilio.

Otros problemas de este tipo que pueden trabajarse con los estudiantes de 6º o 7º grado son aquellos que refieren a situaciones en las que se cobra un monto fijo y luego se agrega un costo en función del consumo, como sucede con los servicios de luz y de gas, o en los viajes en taxi considerando la *bajada de bandera*.

También para los últimos dos años de la escolaridad primaria, el Diseño Curricular para este nivel hace referencia a la “comparación entre diferentes situaciones de proporcionalidad a través de la comparación de las constantes" (p. 600).[34] Esta tarea se considera en uno de los ítems analizados en el apartado anterior. Se trata del problema en que se presentan cuatro tablas para identificar cuál de ellas representa la situación planteada en el enunciado: la relación entre el consumo de combustible en función del tiempo en que se encuentra prendida una máquina (ver página 70). Como ya se ha mencionado, las tablas de las opciones c) y d) representan situaciones de proporcionalidad inversa y pueden ser descartadas al advertir dicha relación. En cambio, cuando se trata de las opciones a) y b), ambas representan situaciones de proporcionalidad directa. Para poder determinar cuál de ellas es la correcta, deben recurrir a la comparación de la constante de ambas tablas y reconocer cuál de ellas coincide con la situación planteada en el enunciado.

Otros problemas semejantes, que resulta muy interesante discutir en clase, son aquellos que refieren a la comparación de precios de un mismo producto fraccionado en diferentes cantidades. Por ejemplo:[35]

> En el negocio A, 250 gramos de queso cuestan $ 4,50; y en el negocio B, 350 gramos del mismo tipo de queso cuestan $ 5,60. ¿En cuál de los dos negocios es más barato el queso?

En situaciones como esta, resulta necesario comparar el precio que corresponde a una misma cantidad de queso en ambos negocios. Una posible estrategia consiste en hallar el valor de la constante, es decir, el precio de un gramo de queso en cada negocio, dividiendo cada uno de los precios por los gramos que corresponden a cada local. Sin embargo, los valores involucrados en este problema, pueden invitar a muchos estudiantes a comparar el precio de una determinada cantidad, como sucede al hallar el precio de 50 gramos en ambos negocios.

En relación con el campo numérico involucrado en las situaciones problemáticas, resulta necesario mencionar que "la progresión que se plantea para el trabajo con la proporcionalidad en el campo de los números naturales debe ser complementada con el trabajo en el campo de los números racionales". (*Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática.* Versión preliminar en edición). En tanto los alumnos vayan adquiriendo conocimientos sobre las fracciones y las expresiones decimales, será necesario proponer situaciones problemáticas como todas las analizadas hasta aquí, en las que deban operar con dicho conjunto numérico. Revisitar las propiedades de la proporcionalidad ya aprendidas en problemas que involucran

---

[34] GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*, Tomo 2, p. 600.

[35] *Idem.*

otro campo numérico, permitirá que surjan nuevos interrogantes, nuevas discusiones y nuevas estrategias de resolución. En este sentido, se pueden diferenciar dos tipos de problemas: aquellos en los que los conjuntos que se relacionan se representan con números racionales y aquellos en los que la constante de proporcionalidad es un número racional. Por ejemplo:

Cantidad de leche (litros)	5	1	$\frac{3}{5}$	
Cantidad de azúcar (gramos)	25			$\frac{12}{5}$

Cantidad de pintura verde (litros)	3	2	5	10
Cantidad de pintura blanca (litros)	4			

En la situación presentada en la primera tabla, la constante de proporcionalidad es un número natural (K = 5), dado que para 1 litro de leche corresponden 5 gramos de azúcar. Sin embargo, al tener que completar los dos últimos casilleros que se encuentran en blanco, los estudiantes tendrán que multiplicar y dividir una fracción por un número natural: $\frac{3}{5} \times 5$ y $\frac{12}{5} : 5$. En muchas oportunidades, se utilizan problemas como este para promover la discusión sobre la manera de operar con números racionales en un contexto que ya resulta familiar para los estudiantes. Los primeros valores son números naturales para que los alumnos puedan advertir la relación que hay entre las dos magnitudes en juego y extenderla a los últimos pares de números. De ese modo, podrán reconocer qué cálculos deben realizar para completar la tabla, aunque no sepan todavía cómo resolverlos, y así, se provoca la necesidad de aprender a resolver esos nuevos cálculos.

En el caso de la segunda tabla, los valores dados son números naturales, sin embargo, la constante de proporcionalidad es un número racional. Además, la relación entre ambas magnitudes es diferente a la del resto de los problemas analizados, dado que entre ellas se presenta una relación de parte-todo entre los dos colores de pintura. De esta relación surge un significado más abstracto de la constante de proporcionalidad. En este caso la constante es $\frac{4}{3}$ y significa que la mezcla de pintura tiene 4 partes blancas cada 3 partes verdes.

Como explican Panizza y Sadovsky,[36] a través de este tipo de problemas "…es posible enriquecer el significado de los números racionales. […] La construcción del concepto de proporcionalidad parece imbricada con las sucesivas ampliaciones de los conjuntos numéricos, a tal punto que ambas elaboraciones se nutren una de otra" (p. 8).

El modelo de la proporcionalidad directa también nos permite enmarcar el trabajo en relación con el cambio de una unidad de medida a otra. Por ejemplo, al trabajar con problemas similares al que se propone en uno de los ítems del apartado anterior, donde los estudiantes deben elegir "¿Qué cálculo me sirve para averiguar cuántos mililitros hay en 5 litros?" (ver página 58), resulta interesante proponer un análisis que parta de la idea de que entre litros y mililitros hay una relación constante: siempre hay 1.000 mililitros en 1 litro. De esta manera, la búsqueda de equivalencias entre diferentes unidades de medida no se reduce a un simple "pasaje" que se lleva a cabo agregando ceros o corriendo la coma según cuántos lugares haya que "moverse" en la tabla con las distintas unidades de medida de capacidad, sino que implica reconocer la relación que se establece entre las unidades dadas y realizar el cálculo que me permita mantener dicha relación constante. En el ejemplo antedicho, si 1 litro equivale a 1.000 mililitros, en cada uno de los 5 litros también habrá 1.000 mililitros, por eso será necesario hacer 5×1.000. También se podría considerar que si hay el quíntuple de litros, también habrá el quíntuple de mililitros.

Lo que se ha desarrollado en este apartado, recupera solo algunos ejemplos de aspectos que es necesario tener en cuenta al trabajar en el aula la proporcionalidad. Si bien la proporcionalidad funciona como un contexto privilegiado para promover nuevos aprendizajes sobre los números, las operaciones y la medida, resulta fundamental reconocerla como un objeto matemático en sí mismo que requiere el estudio de sus propiedades y de su funcionamiento, de forma tal que los alumnos logren advertir sus alcances y sus límites.

---

[36] Mabel Panizza y Patricia Sadovsky (s/f) *El papel del problema en la construcción de conceptos matemáticos. Material destinado a capacitación docente en la provincia de Santa Fe*. FLACSO, Ministerio de Educación, provincia de Santa Fe, p. 8.

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. Prácticas del Lenguaje

3.1.1. Aplicación y cobertura

La evaluación fue administrada entre el 8 y el 11 de agosto de 2017 a alumnos de 7° grado de las escuelas primarias 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 Prácticas del Lenguaje.

Porcentaje de establecimientos evaluados	Porcentaje de estudiantes evaluados
99,1	79,7

3.1.2. Composición de la prueba

En la prueba de Prácticas del Lenguaje se utilizaron un total de 107 ítems (83 de carácter definitivo y 24 de carácter piloto) y 11 textos, que fueron distribuidos en 9 cuadernillos de alrededor de 26 ítems cada uno. 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.

Los ítems llamados "definitivos" corresponden a aquellos que fueron utilizados en pruebas anteriores. Los ítems "piloto", en cambio, son aquellos incluidos por primera vez en una evaluación. Estos se ponen "a prueba", pero no se consideran para informar resultados. Su procesamiento técnico es utilizado para determinar si resulta adecuada su incorporación en futuros operativos.

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".[37] Estos procedimientos se denominan procesos lectores.[38] 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 caracterizará cada uno de estos procesos.[39]

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

---

[37] Isabel Solé (1998) *Estrategias de lectura*. 8ª ed. Barcelona, Graó.

[38] 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.

[39] Debe advertirse que si bien en este anexo se detallan las características propias de cada proceso lector para facilitar su comprensión, a los fines de aportar a la intervención didáctica la comunicación de los resultados en el cuerpo del informe se focaliza en las prácticas de lectura de textos literarios y no literarios para pensar en la enseñanza y en la evaluación.

comprobando su propio proceso de comprensión. Además, esa información servirá de insumo 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 su vez cuando la información está incrustada (entre paréntesis, en notas al pie, en epígrafes o en 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 subtemas 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 comunicativo. 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 FEPBA 2017 Prácticas del Lenguaje varía entre 0,62 y 0,85 según la forma.

3.2. Matemática

3.2.1. Aplicación y cobertura

Como en Prácticas del Lenguaje, la evaluación fue administrada entre el 8 y el 11 de agosto de 2017 a alumnos de 7º grado de las escuelas primarias 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	78,7

3.2.2. Composición de la prueba

En la prueba de Matemática se utilizaron un total de 131 ítems (80 de carácter definitivo y 51 de carácter piloto) que fueron distribuidos en 8 cuadernillos de 27 ítems cada uno. 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 estrategias evaluadas (aplicación, comunicación y validación), los ejes de contenido abordados (Números y operaciones, Geometría y

Medida) y la dificultad de los ítems. Cada uno contiene 20 ítems definitivos y 7 ítems pilotos, incluyendo consignas de opción múltiple y de respuesta abierta, es decir, consignas cuya respuesta los estudiantes deben redactar.

Los ítems llamados "definitivos" corresponden a aquellos que fueron utilizados en pruebas FEPBA anteriores. Los ítems "piloto", en cambio, son aquellos incluidos por primera vez en una evaluación. Estos ítems se ponen "a prueba", pero no se consideran para informar resultados. Su procesamiento técnico es utilizado para determinar si resulta adecuada su incorporación en futuros operativos.

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.[40] 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:

[40] 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.

Aplicar

Esta práctica requiere que el alumno utilice los datos que le brinda el enunciado del problema, cualquiera sea el registro en el que este se encuentre, para efectuar una 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.

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 dados 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 la 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 FEPBA 2017 Matemática varía entre 0,65 y 0,75 según la forma.

4. Bibliografía

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. Formación General. Ciclo básico*. Buenos Aires.

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 las Ciudad Autónomas de Buenos Aires. Propósitos y objetivos por sección y por área del Nivel Inicial. Objetivos por grado y por área del Nivel Primario*. Buenos Aires.

GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento Educativo, 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, Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa (2018) *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática.* Versión preliminar, digital, en edición. 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, Secretaría de Educación, Subsecretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (1997) *Lengua. Documento de trabajo N° 4, Actualización curricular*. Buenos Aires.

GCABA, DGCyE, Subsecretaría de Educación (s/f) *La Proporcionalidad*. Programa Maestros y profesores enseñando y aprendiendo, Proyecto Fortalecimiento de la enseñanza de la matemática en la Educación Primaria Básica. La Plata.

Ministerio de Educación de la Nación, Secretaría de Educación, Unidad de Programas Especiales, Plan de Lectura (2008) *Liliana Bodoc*. Colección "Escritores en escuelas". Buenos Aires.

Panizza, Mabel y Patricia Sadovsky (s/f) *El papel del problema en la construcción de conceptos matemáticos. Material destinado a capacitación docente en la provincia de Santa Fe*. FLACSO, Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe, Santa Fe.

Ponce, Héctor (2000) *Enseñar y aprender matemática. Propuestas para el segundo ciclo*. Buenos Aires, Novedades Educativas.

Solé, Isabel (1998) *Estrategias de lectura*. 8ª ed. Barcelona, Graó.

Vamos Buenos Aires