

# Evaluación *fep*BA

## Informe 2018



PL7P306

18

¿Por qué a Sherlock lo entusiasma tanto la historia que le cuenta el señor Wilson cuando lo visita para pedirle su ayuda?

a) Porque el caso tiene como protagonista a un conocido criminal.  1

b) Porque el caso se parece a otros casos anteriores. ....  2

c) Porque el caso es extraño y sale de la rutina. ....  3

d) Porque el caso es presentado por un prestamista pelirrojo. ....  4

PL7P298

19

¿Para qué excavaba el túnel?

*El ayudante  
el túnel para  
banco y robar  
dinero*



Buenos Aires Ciudad

Vamos Buenos Aires

**Jefe de Gobierno**  
Horacio Rodríguez Larreta

**Ministra de Educación e Innovación**  
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**

#### **Coordinadora**

Celina Armendáriz

#### **Generalista**

Florencia Zyssholtz

#### **Especialistas en Prácticas del Lenguaje**

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

#### **Especialistas en Matemática**

Carla Cabalcabué (coord.), Carolina Benito, Manuela Gutiérrez Böhmer, Federico Maciejowski, María Jimena Morillo, Carla Saldarelli, Ivana Skakovsky, Carina Tasztian

#### **Coordinadora de Comunicación**

Flor Jiménez Gally

#### **Edición y corrección**

Gabriela Berajá, Irene Domínguez

#### **Colaboración**

Alejandra Lanía

#### **Diseño gráfico**

Agustín Burgos, Adriana Costantino, Victoria Tosi, Magalí Vázquez

#### **Web**

Luca Fontana

---

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

UEICEE

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

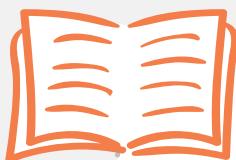
(C1035AAP) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

+54 11 4320 5798 | ueicée@bue.edu.ar

# Evaluación FEPBA

## Informe 2018





Este informe está dirigido a supervisores, equipos directivos y docentes del 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, además, algunas reflexiones y sugerencias didácticas destinadas a facilitar el aprovechamiento de la información proporcionada para la enseñanza en el aula.

Agradecemos su participación en los encuentros realizados en marzo de 2019 y valoramos los aportes e intervenciones que, sin duda alguna, plantean interesantes desafíos para enriquecer los procesos de construcción de las evaluaciones y profundizar la lectura e interpretación de los resultados.

# Índice

<b>1. Características generales .....</b>	<b>7</b>
1.1. Presentación de las evaluaciones FEPBA y TESBA .....	8
1.2. Algunas inquietudes acerca de las evaluaciones FEPBA y TESBA .....	10
<b>2. Evaluación FEPBA .....</b>	<b>14</b>
2.1. Prácticas del Lenguaje .....	15
2.1.1. ¿Qué evalúa esta prueba? .....	15
2.1.2. Resultados de la prueba 2018 .....	16
2.1.3. Algunas reflexiones didácticas a partir de los resultados de la prueba .....	22
2.1.4. Sugerencias para el aula .....	37
2.2. Matemática .....	48
2.2.1. ¿Qué evalúa esta prueba? .....	48
2.2.2. Resultados de la prueba 2018 .....	49
2.2.3. Algunas reflexiones didácticas a partir de los resultados de la prueba .....	60
2.2.4. Sugerencias para el aula .....	81
<b>3. Anexo técnico .....</b>	<b>94</b>
3.1. Prácticas del Lenguaje .....	96
3.1.1. Aplicación y cobertura .....	96
3.1.2. Composición de la prueba .....	96
3.1.3. Los procesos lectores en la evaluación de sistema .....	97
3.1.4. Coeficiente de confiabilidad .....	99
3.2. Matemática .....	100
3.2.1. Aplicación y cobertura .....	100
3.2.2. Composición de la prueba .....	100
3.2.3. Las prácticas matemáticas en la evaluación de sistema .....	101
3.2.4. Coeficiente de confiabilidad .....	102
<b>4. Bibliografía .....</b>	<b>103</b>

# 1. Características generales



# 1.1. Presentación de las evaluaciones FEPBA y TESBA

Las evaluaciones de finalización del Nivel Primario (FEPBA) y del 3<sup>er</sup> año del Nivel Secundario (TESBA)<sup>1</sup> 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 en el Nivel Primario, se considera el Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo. Tomo 2,<sup>2</sup> Objetivos de aprendizaje para las escuelas de Educación Inicial y Primaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.<sup>3</sup> En el caso de la evaluación en el Nivel Secundario, se considera el Diseño Curricular. Nueva Escuela

---

<sup>1</sup> 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 decidió 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.

<sup>2</sup> 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](http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/tec/pdf/bibliografia3.pdf) [consultado el 14/4/2019].

<sup>3</sup> GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2014) *Objetivos de aprendizaje para las escuelas de Educación Inicial y Primaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Disponible en [https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/Propositos\\_Ojetivos\\_inicial\\_primaria.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/Propositos_Ojetivos_inicial_primaria.pdf) [consultado el 14/4/2019].

Secundaria. Ciclo Básico<sup>4</sup> 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<sup>5</sup>

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

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

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

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

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

---

<sup>4</sup> GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum(2015) *Diseño Curricular para la Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ciclo Básico*. Disponible en [https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/dc\\_nes.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/dc_nes.pdf) [consultado: 14/4/2019].

<sup>5</sup> 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 <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL003929.pdf> [consultado 14/4/2019].

## **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 y favorece 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 posibles.

### *¿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.

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.<sup>6</sup> 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.

Por último, debe mencionarse que a partir de 2018, la evaluación FEPBA ha comenzado a incluir propuestas que se asientan sobre un trabajo áulico previo, como por ejemplo la lectura intensiva y compartida de un relato.<sup>7</sup> Para ese componente de la evaluación los alumnos solamente necesitan haber transitado con sus docentes las experiencias de aprendizaje anticipadas, y si así se anticipa, contar con el ejemplar del libro disponible para poder consultarla durante la resolución de las consignas.

### *¿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.

---

<sup>6</sup> Para FEPBA, se sugiere ver:

[https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba\\_2019\\_sensibilizacion\\_equipo\\_directivo.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba_2019_sensibilizacion_equipo_directivo.pdf)  
[https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba\\_2019\\_sensibilizacion\\_equipo\\_docente.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba_2019_sensibilizacion_equipo_docente.pdf)  
[https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba\\_2019\\_sensibilizacion\\_alumnos.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba_2019_sensibilizacion_alumnos.pdf)

Para TESBA, se sugiere visitar los siguientes enlaces:

[https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba\\_2019\\_sensibilizacion\\_equipo\\_directivo.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba_2019_sensibilizacion_equipo_directivo.pdf)  
[https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba\\_2019\\_sensibilizacion\\_equipo\\_docente.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba_2019_sensibilizacion_equipo_docente.pdf)  
[https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba\\_2019\\_sensibilizacion\\_estudiantes.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/tesba_2019_sensibilizacion_estudiantes.pdf)  
[Consultados el 14/4/2019.]

<sup>7</sup> En 2018 la prueba incluyó un bloque de preguntas referidas al cuento *La Liga de los Pelirrojos*, enviado previamente a las escuelas junto con sugerencias para abordar su lectura en las aulas. En 2019, se ha vuelto a enviar *La Liga de los Pelirrojos* para todos los alumnos y docentes de 7º grado, junto con orientaciones para trabajar y evaluar escritura, así como una secuencia didáctica referida a Divisibilidad.

### *¿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 la lectura,<sup>8</sup> en función de lo establecido en documentos curriculares de la jurisdicción: *Diseño Curricular para la Escuela Primaria*,<sup>9</sup> *Metas de aprendizaje*<sup>10</sup> y *Objetivos de aprendizaje*.<sup>11</sup> 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 de 7º grado, sino sobre algunas cuestiones que hacen a la formación del lector durante la educación primaria y que se encuentran plasmadas en el Diseño Curricular como quehaceres del lector. Otros aprendizajes contemplados en el currículum requieren ser analizados en el marco del trabajo en el aula y mediante dispositivos diferentes.

Para evaluar estrategias de lectura, se presenta a los alumnos diversidad de textos y diferentes tipos de consignas vinculadas con ellos. En consonancia con las definiciones curriculares para Prácticas del Lenguaje, las pruebas proponen que los estudiantes tomen contacto con una variedad de textos literarios (predominantemente cuentos) y otros no literarios vinculados

---

<sup>8</sup> Por el tipo de instrumento que se utiliza (se trata de una prueba individual de resolución escrita que los alumnos deben realizar en un tiempo acotado), no se incluye la evaluación de prácticas de escritura ni de oralidad.

<sup>9</sup> GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*. Tomo 2.

<sup>10</sup> 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*.

<sup>11</sup> GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2014) *Objetivos de aprendizaje para las escuelas de Educación Inicial y Primaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Propósitos y objetivos por sección y por área del Nivel Inicial. Objetivos por grado y por área del Nivel Primario*.

con la esfera de la literatura (reseñas, entrevistas, biografías, artículos periodísticos, entre otros). En la misma línea, en la prueba se intenta ofrecer 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 con consignas, desconectados entre sí. Con el propósito de evaluar la lectura de materiales variados, en la selección de los textos se considera su pertenencia a géneros discursivos frecuentes en el aula, así como su extensión y su complejidad (determinada por el tema, los tipos textuales, la estructura sintáctica, la organización 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. Esas tareas implican, por ejemplo, el trabajo con lo dicho explícitamente como con lo implícito; la lectura focalizada en fragmentos o de manera integral; la interpretación construida a partir de indicios sutiles o de muchos elementos. 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 determinados efectos en los lectores. En todos los casos se pretende que las tareas impliquen la relectura durante la prueba y se destaca explícitamente a los alumnos la necesidad de esta práctica. Es importante aclarar que las consignas de la prueba intentan reflejar actividades realizadas habitualmente en las aulas de Prácticas del Lenguaje.

En FEPBA 2018 se recabó información sobre la lectura individual de textos leídos por primera vez en la prueba y se indagó, además, en la lectura anticipada de *La Liga de los Pelirrojos*, de Arthur Conan Doyle, un cuento policial de mayor extensión que los utilizados frecuentemente en este tipo de evaluaciones. El envío de este libro, traducido por el escritor y docente Sebastián Vargas, estuvo acompañado además por un documento titulado *Propuestas para la inclusión de La Liga de los Pelirrojos en el aula. Actividades habituales, secuencias y proyectos*,<sup>12</sup> donde se presentó un repertorio de propuestas didácticas para que los docentes utilizaran o reformularan según su conocimiento y el conocimiento de las experiencias de lectura ya transitadas por sus alumnos.

## 2.1.2. Resultados de la prueba 2018

A continuación se presentan los resultados correspondientes a las consignas que evalúan la lectura de textos leídos por primera vez durante la prueba. Estos resultados, correspondientes a 2018, se presentan en términos de tareas agrupadas según su dificultad y el porcentaje de respuesta correcta. 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

<sup>12</sup> *Propuestas para la inclusión de La Liga de los Pelirrojos en el aula. Actividades habituales, secuencias y proyecto*. Disponible en <http://bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/491-propuestas-para-la-inclusion-de-la-liga-de-los-pelirrojos-en-el-aula-material-para-el-docente-actividades-habituales-secuencias-y-proyectos> [consultado el 7/5/2018].

de manifiesto aquellas que les resultan más complejas frente a la lectura individual de textos desconocidos. Estos datos invitan a la reflexión colectiva sobre la enseñanza en el nivel, con miras a fortalecer propuestas de aula que profundicen ciertas prácticas en la formación de los alumnos como lectores.

### *Tareas sencillas*

Son consideradas sencillas aquellas consignas que requieren una lectura de los textos centrada en lo dicho explícitamente, cuando la información se encuentra destacada o repetida, claramente diferenciada del resto.

Los resultados permiten inferir que, en los *textos literarios*, las tareas implican:

- La localización de elementos centrales de un cuento (dónde y cuándo transcurre la historia; quiénes son sus personajes y cuáles son sus características principales).
- La identificación de los episodios de un relato.
- El reconocimiento de las motivaciones que tiene un personaje para realizar una acción.
- La identificación del sentido de una palabra o de una frase cuando la información necesaria para ello se encuentra en un solo fragmento del texto.

En relación con los *textos no literarios*, las tareas implican la identificación de 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 83% y 90% aproximadamente de respuestas correctas.<sup>13</sup>

### *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 o para reflexionar sobre los efectos de procedimientos discursivos más frecuentes.

<sup>13</sup> Los porcentajes de respuestas correctas refieren a la cantidad de estudiantes que respondieron adecuadamente cada consigna considerada de manera individual, sobre el total de estudiantes que respondieron esa misma consigna. En cada caso, se proporciona un rango que contempla los porcentajes de respuesta correcta de las distintas consignas correspondientes a las diversas tareas descriptas. Estos porcentajes no deben interpretarse como el porcentaje de alumnos que se ubica en un grupo de desempeño.

En *textos literarios*, algunas de las tareas de mediana complejidad implican:

- La localización del marco de un relato y/o de sus episodios (en cuentos que, por ejemplo, presentan episodios sucesivos con una estructura semejante, o gran número de personajes con características similares).
- La ubicación de información que requiere realizar una inferencia simple tal como reconocer una paráfrasis muy sencilla y evidente.
- El reconocimiento de las características de un personaje a partir de sus acciones cuando no hay una pausa descriptiva.
- La identificación de relaciones cronológicas en un relato y/o de episodios o elementos del relato que hacen avanzar la acción.
- El reconocimiento del sentido de una palabra o frase cuando la información necesaria para ello se encuentra en más de un fragmento del texto.
- El establecimiento de relaciones entre el título del cuento con un elemento central para su interpretación.
- El reconocimiento del efecto de un recurso, por ejemplo, identificar zonas en las que predomina el humor, el suspense o la acción.

En *textos no literarios*, las tareas de mediana complejidad implican:

- La localización de datos, ideas, conceptos u opiniones en las que la ubicación de la información solicitada se dificulta por la presencia de otra muy similar (por ejemplo, cuando abundan nombres propios o años).
- La interpretación de relaciones causales no explícitas entre elementos del texto.
- La identificación del sentido de una palabra o frase a partir de la lectura de más de un fragmento del texto.
- La distinción de voces cuando hay marcas gráficas y verbos de “decir” (por ejemplo, en una noticia, reconocer a quién corresponde un determinado testimonio citado).
- La identificación del efecto de procedimientos discursivos como la puntuación (comas, comillas) y recursos explicativos (ejemplificación).
- El reconocimiento del género o del subgénero de un texto.

Las consignas correspondientes a este tipo de tareas obtuvieron entre 63% y 83% aproximadamente 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 recursos no tan frecuentes que utilizan los autores para lograr determinados efectos.

En cuanto a *textos literarios*, se consideran complejas las tareas de localización que implican:

- La búsqueda de información acerca de episodios de los cuentos cuando la respuesta no aparece literalmente en el texto, sino que requiere la identificación de una paráfrasis.
- El reconocimiento de indicios para sostener afirmaciones sobre episodios claves del relato.

Por otro lado, en *textos no literarios*, son consideradas difíciles las tareas que implican:

- La búsqueda 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.
- La ubicación de datos, ideas, conceptos u opiniones ubicados en zonas poco destacadas de los textos (entre paréntesis, en estructuras subordinadas, etc.) o de información que está parafraseada.
- El reconocimiento del tema en los casos en que no está explícito en el paratexto (por ejemplo, en el título) así como la identificación de subtemas.
- La distinción de diferentes voces en casos en que no aparecen marcas evidentes que delimiten el cambio de voz (por ejemplo, cuando no hay comillas ni verbos de “decir”).
- La identificación del sentido de una palabra o frase cuando, para ello, es necesaria una lectura integral del texto.
- El reconocimiento de los efectos de algunos procedimientos discursivos, por ejemplo, de la inclusión de una cita de autoridad.
- La diferenciación entre información y opinión, y el reconocimiento de la perspectiva del autor.
- La identificación de la pertinencia de un texto para determinados propósitos lectores.

Las consignas correspondientes a este tipo de tareas obtuvieron entre 38% y 62% aproximadamente de respuestas correctas.

A continuación se presentan dos tablas, 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

Tareas		Rango de respuestas correctas
Tareas sencillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localizar elementos del marco de un cuento (espacio, tiempo, personajes) cuando están destacados o repetidos.</li> <li>▪ Localizar información acerca de los episodios de un relato cuando está destacada o repetida.</li> <li>▪ Reconocer las motivaciones que tiene un personaje para realizar una acción.</li> <li>▪ Inferir el sentido de una palabra o frase cuando la información necesaria para ello está localizada en un fragmento.</li> </ul>	De 83% a 89% aproximadamente
Tareas de mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localizar elementos del marco de un cuento (espacio, tiempo, personajes) cuando compiten con otros similares.</li> <li>▪ Localizar información acerca de los episodios de un relato cuando compite con otra similar.</li> <li>▪ Reconocer características de un personaje a partir de sus acciones cuando no hay una pausa descriptiva.</li> <li>▪ Reconocer episodios o elementos del relato que hacen avanzar la acción.</li> <li>▪ Inferir el sentido de una palabra o frase cuando la información necesaria para ello está ubicada en más de un fragmento del texto.</li> <li>▪ Relacionar el título del texto con un elemento central para su interpretación.</li> <li>▪ Reconocer el efecto de un recurso (humor, suspense).</li> </ul>	De 63% a 83% aproximadamente
Tareas difíciles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localizar información sobre episodios del relato cuando está parafraseada.</li> <li>▪ Reconocer indicios que permiten sostener afirmaciones sobre episodios claves del relato.</li> </ul>	De 52% a 62% aproximadamente

## Textos no literarios

Tareas		Rango de respuestas correctas
Tareas sencillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar información o datos cuando están destacados (por ejemplo, al comienzo del texto o en el paratexto).</li> </ul>	De 87% a 90% aproximadamente
Tareas de mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localizar información o datos cuando compite con otra similar.</li> <li>▪ Localizar ideas, conceptos, opiniones cuando se presenta con una paráfrasis sencilla.</li> <li>▪ Establecer relaciones causales no explícitas entre elementos del texto.</li> <li>▪ Inferir el sentido de una palabra o frase cuando la información necesaria para ello está localizada en más de un fragmento.</li> <li>▪ Identificar voces cuando hay marcas gráficas y verbos de decir.</li> <li>▪ Reconocer el efecto de procedimientos discursivos (comas, comillas; ejemplificaciones).</li> <li>▪ Reconocer el género o subgénero de un texto.</li> </ul>	De 67% a 83% aproximadamente
Tareas difíciles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localizar información, ideas, conceptos u opiniones cuando están parafraseados o se encuentran en zonas poco destacadas del texto (estructuras subordinadas, paréntesis).</li> <li>▪ Reconocer el tema o los subtemas de un texto.</li> <li>▪ Identificar voces cuando no hay marcas evidentes que delimiten el cambio de voz.</li> <li>▪ Inferir el sentido de una palabra o frase cuando para ello se requiere una lectura integral del texto.</li> <li>▪ Reconocer el efecto de procedimientos discursivos complejos (recursos retóricos y léxicos).</li> <li>▪ Diferenciar información de opinión y reconocer la perspectiva del autor.</li> <li>▪ Reconocer la pertinencia de un texto para determinados propósitos lectores.</li> </ul>	De 38% a 62% aproximadamente

## 2.1.3. Algunas reflexiones didácticas a partir de los resultados de la prueba

En este apartado se presenta un análisis sobre algunas consignas y resultados obtenidos de la lectura de *La Liga de los Pelirrojos* en la prueba FEPBA 2018. El propósito es observar de manera cuantitativa y cualitativa las respuestas de los estudiantes para relevar logros y dificultades en la lectura de un texto largo. Las actividades que se presentan incluyen preguntas de opción múltiple y consignas de desarrollo escrito<sup>14</sup> y se encuentran ordenadas de igual manera que se presentaron a los alumnos en la prueba.

Dado que las lecturas que pueden hacerse de un texto literario son múltiples, la prueba propuso tres caminos diferentes para abordar este cuento. En el primero, se planteó poner el foco en los personajes de la historia y sus roles (relacionados con el género del cuento): detective, ayudante, ladrón y víctima. En el segundo, se propuso trabajar sobre las características de la investigación, los métodos utilizados por Sherlock Holmes. Aquí se analiza el tercero, cuyo eje de lectura es el enigma: sus características, su desciframiento y las acciones que esto último desencadena.

El misterio a resolver es un aspecto central en todo relato policial. En este cuento, además, adquiere características fuera de lo común que entusiasman especialmente al detective. Por otra parte, otra singularidad del enigma de este cuento es que su resolución permite anticipar y detener el delito que se está por cometer.

Se presentan a continuación las consignas correspondientes a este eje tal como se incluyeron en la prueba:

---

<sup>14</sup> Para el caso de las consignas de desarrollo escrito (ítems abiertos), la corrección se realiza de manera muestral, a partir de la construcción de una muestra representativa a nivel de alumnos. Los porcentajes de los diferentes tipos de respuestas de los estudiantes se calculan sobre el total de ejemplares de la muestra sin considerar las respuestas en blanco (omisión). Las consignas de opción múltiple son corregidas de manera censal y en los porcentajes se incluyen las respuestas en blanco.

## **¿Por qué a Sherlock lo entusiasma tanto la historia que le cuenta el señor Wilson cuando lo visita para pedirle su ayuda?**

- a) Porque el caso tiene como protagonista a un conocido criminal. ....  <sub>1</sub>
- b) Porque el caso se parece a otros casos anteriores. ....  <sub>2</sub>
- c) **Porque el caso es extraño y sale de la rutina.** ....  <sub>3</sub>
- d) Porque el caso es presentado por un prestamista pelirrojo. ....  <sub>4</sub>

Como suele ocurrir en los relatos protagonizados por Sherlock Holmes, en este cuento el lector conoce la historia a través de la voz de su ayudante, Watson. En *La Liga de los Pelirrojos*, antes de sumergirnos en el caso en cuestión, los personajes tienen una breve conversación sobre las características de los enigmas que valora el detective. La primera consigna hace foco en una característica del misterio que es mencionada por Sherlock antes de que Watson –y con él, los lectores– tenga información concreta sobre el problema planteado por su cliente.

En esta consigna se solicita que los alumnos localicen el motivo por el que Sherlock se encuentra especialmente entusiasmado por este enigma: “Porque el caso es extraño y sale de la rutina”. Esta información se desprende del diálogo que mantienen Watson y Sherlock cuando el primero llega a Baker Street al comienzo del relato: “Sé, querido Watson, que comparte usted mi afición por todo lo que es extraño y se sale de las convenciones y la monótona rutina de la vida cotidiana”.<sup>15</sup> Esta información debe relacionarse con la que aparece unas páginas más adelante cuando Sherlock le pide a Wilson que relate el caso nuevamente y afirma: “...ciertamente el desarrollo de los hechos está entre los más singulares de los que tuve noticia”.<sup>16</sup> Es decir, es necesario ubicar una zona del texto en la que el personaje hace una afirmación en términos generales sobre sus preferencias y vincularla con una información más específica sobre las características del caso presentado. La respuesta correcta fue elegida por el 46% de los alumnos, por lo que se podría afirmar que es un ítem de mediana dificultad.

<sup>15</sup> Todas las citas de este texto literario corresponden a la adaptación que recibieron los alumnos de la Ciudad: Arthur Conan Doyle (2018) *La Liga de los Pelirrojos*. Buenos Aires, GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, DGPLEDU, p. 16.

<sup>16</sup> *Ídem*, p. 18.

Por un lado, el hecho de que esta información esté ubicada al comienzo del texto facilita la tarea. Sin embargo, se complejiza dado que se pregunta por una valoración del detective y no por una acción que hace avanzar la historia. Este tipo de información, si bien destacable, es accesoria, por lo tanto puede requerir una relectura para resolver la pregunta.

Las opciones **a)** y **d)** presentan personajes de la historia (un conocido criminal, sobre el que no se tiene conocimiento en ese momento del relato, y un prestamista pelirrojo), pero no son estos elementos del caso los que entusiasman a Sherlock. En cuanto a la opción **b)**, en la misma zona del texto se mencionan otros casos extraños que han apasionado a Sherlock y a Watson. Pero el entusiasmo del detective no tiene que ver con que ya ha resuelto otros casos similares, sino justamente con la extrañeza propia de este en particular.

En cuanto a los porcentajes de respuesta de los distractores, puede observarse que la opción **d.** fue la más elegida (23% de los alumnos que respondieron este ítem). Esto puede deberse a que el prestamista pelirrojo es un personaje central en la historia, especialmente en el comienzo del relato. Watson y Sherlock analizan pormenorizadamente su persona, se destaca en más de una oportunidad el color de su cabello y es, además, quien toma la voz en una zona extensa del texto para presentar el caso. Las otras opciones incorrectas **a)** y **b)** tuvieron un 16% y un 9% de respuesta, respectivamente. En el primer caso, se trata de información que no se encuentra en la parte del texto a la que remite la consigna, sino en la que se devela la resolución del caso. En el segundo, la mención de los casos anteriores aparece poco destacada en el diálogo entre Watson y Sherlock. Además, el objetivo de esa mención es hacer notar la particularidad del misterio de Wilson.<sup>17</sup>

El bloque continúa con la siguiente consigna:

---

<sup>17</sup> El porcentaje restante corresponde a los casos en los que no hubo respuesta (omisión).

## **¿Cuál es el problema que el señor Jabez Wilson le presenta a Sherlock Holmes?**

- a) ¿Cuál es la intención de su empleado al bajar al sótano? .....  <sub>1</sub>
- b) **¿Cuál es el verdadero propósito de La Liga de los Pelirrojos?** .....  <sub>2</sub>
- c) ¿Por qué los delincuentes están excavando el túnel? .....  <sub>3</sub>
- d) ¿Por qué su empleado le propone presentarse en La Liga de los Pelirrojos? .....  <sub>4</sub>

En este ítem, el alumno debe reconocer, dentro de la presentación que hace Jabez Wilson, el pedido que este le realiza al detective: “quiero averiguar algo sobre ellos, saber quiénes son y qué se proponían al hacerme esta broma... si fue una broma”.<sup>18</sup> Esta información se encuentra al final del discurso del personaje, constituye el enigma de este cuento policial y desencadena las demás preguntas que forman parte de la investigación. Las opciones que forman parte de este ítem están formuladas como una interrogación ya que todo misterio es una pregunta que el investigador busca responder. En el relato policial, son las preguntas las que ponen en marcha la acción.

Como puede observarse, esta consigna aborda una de las características principales del género: la presencia de un misterio a resolver. En un caso policial hay muchos cabos sueltos a descifrar, pero suele haber uno que los incluye y organiza a todos. La pregunta inicial planteada por el cliente al detective, que pone en movimiento la investigación (durante la cual surgirán más preguntas), es “¿Cuál es el verdadero propósito de La Liga de los Pelirrojos?”. Esta opción fue elegida por el 56% de los alumnos. Este porcentaje de respuesta correcta es similar al de otras consignas en las que se pregunta, como aquí, por aspectos globales y centrales del cuento. Los valores son menores en las consignas que remiten a zonas más específicas de este relato largo y demandan, por lo tanto, estrategias tales como volver al texto, rastrear, ubicar y seleccionar.

Los distractores son planteos que se hace el detective a lo largo de la investigación, pero no son el pedido inicial; responderlos lo ayudará a resolver el pedido de Wilson ya que forman

<sup>18</sup> *Ídem*, p. 42.

parte de una cadena de deducciones. La opción **a)** es una pregunta que se hace Holmes sobre el ayudante, a quien ya consideraba sospechoso, y está vinculada con la supuesta afición a la fotografía. El distractor **c)** es también una pregunta, que se formula Holmes cuando confirma, por las rodillas de Spaulding, que este estaba excavando en el sótano del señor Wilson. Estas dos opciones tuvieron un porcentaje de respuesta de un 7% y 8%, respectivamente. No son interrogantes que plantea Jabez Wilson: en el primer caso, porque cree saber la respuesta (aunque se equivoca); en el segundo, porque no está al tanto de que su ayudante cava un pozo allí. En cuanto al distractor **d)**, si bien tampoco es un interrogante que se plantea Wilson, es una pregunta de índole más general que las dos anteriores y es la que más se acerca al planteo central en la cadena de deducciones. Esta opción obtuvo el 23% de respuesta.<sup>19</sup>

Trabajar con consignas que remitan a la identificación del enigma en cuentos policiales es muy importante: intentar resolverlo no es tarea solo del detective, sino también del lector, quien también recoge pistas, construye hipótesis, identifica a los sospechosos.

Se analiza a continuación la resolución de dos ítems abiertos, es decir, en los que los alumnos deben desarrollar por escrito una respuesta. En el primero de ellos, se les solicita que completen un cuadro:

**Releé el siguiente fragmento del cuento en el que Spaulding le cuenta a Wilson qué es La Liga de los Pelirrojos (página 28 del libro):**

*“La Liga fue fundada por un millonario estadounidense, Ezekiah Hopkins, un tipo raro, bastante excéntrico. Él era pelirrojo y sentía una gran simpatía por todos los pelirrojos, de manera que cuando murió se supo que había dejado toda su enorme fortuna en manos de unos administradores, con instrucciones de que invirtieran los intereses en proporcionar empleos cómodos a personas cuyo cabello fuera de ese color”.*

**Pero, durante su investigación, Sherlock Holmes descubre la verdad acerca de La Liga.**

**Completá el siguiente cuadro con la información correspondiente.**

	<b>La liga de los Pelirrojos según Spaulding</b>	<b>La liga de los Pelirrojos verdaderamente</b>
¿Quién la creó?	Hopkins	
¿Cuál es su objetivo?	Conservar una fortuna en manos de pelirrojos	

<sup>19</sup> El porcentaje restante corresponde a los casos en los que no hubo respuesta (omisión).

Este ítem presenta una consigna extensa que contiene una cita del cuento. La información que se ubica allí aparece reformulada en la primera parte del cuadro, que ya está completada como ejemplo del modo en que se espera que se resuelva la consigna: localizar la parte del texto necesaria, en este caso el momento en el que Sherlock revela sus descubrimientos, seleccionar la información requerida y volcarla sintéticamente en el cuadro.

El objetivo de este ítem es relevar el reconocimiento de informaciones claves para la interpretación del enigma del cuento y su resolución: La Liga de los Pelirrojos es una trampa con la que se pretende distraer a Wilson para alejarlo de su casa, cavar un túnel desde allí, llegar a las bodegas del banco y robar el oro francés. En este sentido, La Liga es una pieza fundamental en la construcción del crimen; de hecho, es lo que da nombre al cuento. Por ello, que el alumno desentrañe esa trampa da muestras de que comprendió un aspecto central del texto. Averiguar qué es verdaderamente La Liga, quién la crea y cuál es su objetivo es la tarea central del detective de este caso. Para poder completar el cuadro, el alumno debe detenerse en el relato de la investigación que hace Sherlock a Watson hacia el final del cuento. Luego, debe reorganizar la información según las pautas del cuadro: quién creó La Liga y cuál es su objetivo. Al completarlo, el lector construye una lectura del texto, ya que se puede observar claramente el plan: lo que los criminales dicen hacer y lo que realmente hacen.

Se presentan aquí algunas respuestas de alumnos y un análisis de cada una de ellas. La primera es un ejemplo de respuesta correcta. Se consideraron correctas aquellas que completan adecuadamente los dos casilleros: el creador de La Liga y su objetivo. En el primer casillero, se debía hacer referencia principalmente a Spaulding. Otras opciones para su completamiento son: *el ayudante de Wilson, John Clay, el empleado de Wilson y su cómplice, los delincuentes, Duncan Ross*. En el segundo, se debía mencionar uno de los tantos objetivos de la creación de La Liga: robar el banco, distraer a Wilson, cavar un túnel, etcétera.

**Releé el siguiente fragmento del cuento en el que Spaulding le cuenta a Wilson qué es La Liga de los Pelirrojos (página 28 del libro):**

**"La Liga fue fundada por un millonario estadounidense, Ezekiah Hopkins, un tipo raro, bastante excéntrico. Él era pelirrojo y sentía una gran simpatía por todos los pelirrojos, de manera que cuando murió se supo que había dejado toda su enorme fortuna en manos de unos administradores, con instrucciones de que invirtieran los intereses en proporcionar empleos cómodos a personas cuyo cabello fuera de ese color".**

**Pero, durante su investigación, Sherlock Holmes descubre la verdad acerca de La Liga.**

**Completá el siguiente cuadro con la información correspondiente.**

	<b>La Liga de los Pelirrojos, según Spaulding</b>	<b>La Liga de los Pelirrojos, verdaderamente</b>
<b>¿Quién la creó?</b>	Hopkins	SPAUULDING
<b>¿Cuál es su objetivo?</b>	Conservar una fortuna en manos de pelirrojos	ROBAR UN BANCO

En esta respuesta, el alumno identifica al creador de La Liga con el ladrón del cuento, Spaulding. Además, el alumno puede también dar cuenta del propósito final de la creación de La Liga: robar un banco.

Al igual que el ejemplo anterior, el siguiente también es correcto. Sin embargo, puede observarse una diferencia en el modo de completar el casillero que refiere al objetivo de La Liga.

**Releé el siguiente fragmento del cuento en el que Spaulding le cuenta a Wilson qué es La Liga de los Pelirrojos (página 28 del libro):**

**"La Liga fue fundada por un millonario estadounidense, Ezekiah Hopkins, un tipo raro, bastante excéntrico. Él era pelirrojo y sentía una gran simpatía por todos los pelirrojos, de manera que cuando murió se supo que había dejado toda su enorme fortuna en manos de unos administradores, con instrucciones de que invirtieran los intereses en proporcionar empleos cómodos a personas cuyo cabello fuera de ese color".**

**Pero, durante su investigación, Sherlock Holmes descubre la verdad acerca de La Liga.**

**Completá el siguiente cuadro con la información correspondiente.**

	<b>La Liga de los Pelirrojos, según Spaulding</b>	<b>La Liga de los Pelirrojos, verdaderamente</b>
¿Quién la creó?	Hopkins	JOHN CLAY
¿Cuál es su objetivo?	Conservar una fortuna en manos de pelirrojos	SACARSE AL PRESTAMISTA UNAS HORAS AL DÍA PARA PODER TERMINAR UN TÚNEL QUE ESTABAN HACIENDO PARA ROBAR UN BANCO DE ORO FRANC

Como se dijo anteriormente, la creación de La Liga tiene como propósito final el robo del banco. Pero, para ello, persigue otros propósitos previos que se encadenan: alejar a Wilson de su casa para cavar un túnel y poder ingresar por allí al banco para finalmente robar el oro francés. En esta respuesta puede verse que el alumno logró expresar, además del objetivo final, la serie de objetivos intermedios y la relación que los une.

Del total de los alumnos que respondieron este ítem,<sup>20</sup> un 45% pudo resolverlo de manera correcta. Tomando en consideración los alumnos que respondieron adecuadamente las dos filas del cuadro, el 64% enunció solamente el objetivo final de La Liga y un 36% elaboró su respuesta con dos o más objetivos encadenados, incluido el final.

<sup>20</sup> No se considera en este análisis a los alumnos que dejaron en blanco la respuesta al ítem.

Por otra parte, se consideraron parcialmente correctas aquellas respuestas en las que se indica adecuadamente solo una de las dos informaciones solicitadas: quién creó La Liga o cuál es su objetivo. El 18% de las respuestas fueron parcialmente correctas. A su vez, se observó que alrededor de un 65% de los alumnos que respondieron de manera parcial pudieron identificar el objetivo de la creación de La Liga (es decir, completaron correctamente la segunda parte del cuadro). En estos casos, se vio con mayor frecuencia la referencia al objetivo final de La Liga (robar el banco), frente al encadenamiento de más de un objetivo, que obtuvo un menor porcentaje. En este tipo de respuestas, fue usual que la primera parte se dejara en blanco, como en el siguiente ejemplo:

**Releé el siguiente fragmento del cuento en el que Spaulding le cuenta a Wilson qué es La Liga de los Pelirrojos (página 28 del libro):**

**"La Liga fue fundada por un millonario estadounidense, Ezekiah Hopkins, un tipo raro, bastante excéntrico. Él era pelirrojo y sentía una gran simpatía por todos los pelirrojos, de manera que cuando murió se supo que había dejado toda su enorme fortuna en manos de unos administradores, con instrucciones de que invirtieran los intereses en proporcionar empleos cómodos a personas cuyo cabello fuera de ese color".**

**Pero, durante su investigación, Sherlock Holmes descubre la verdad acerca de La Liga.**

**Completa el siguiente cuadro con la información correspondiente.**

	<b>La Liga de los Pelirrojos, según Spaulding</b>	<b>La Liga de los Pelirrojos, verdaderamente</b>
<b>¿Quién la creó?</b>	Hopkins	
<b>¿Cuál es su objetivo?</b>	Conservar una fortuna en manos de pelirrojos	Robar el Banco y conseguir así muchos millones

También fue recurrente en las respuestas parcialmente correctas, en las que se identifica el objetivo de La Liga, la referencia a "Hopkins" como su verdadero creador.

**Releé el siguiente fragmento del cuento en el que Spaulding le cuenta a Wilson qué es La Liga de los Pelirrojos (página 28 del libro):**

**“La Liga fue fundada por un millonario estadounidense, Ezekiah Hopkins, un tipo raro, bastante excéntrico. Él era pelirrojo y sentía una gran simpatía por todos los pelirrojos, de manera que cuando murió se supo que había dejado toda su enorme fortuna en manos de unos administradores, con instrucciones de que invirtieran los intereses en proporcionar empleos cómodos a personas cuyo cabello fuera de ese color”.**

**Pero, durante su investigación, Sherlock Holmes descubre la verdad acerca de La Liga.**

**Completá el siguiente cuadro con la información correspondiente.**

	<b>La Liga de los Pelirrojos, según Spaulding</b>	<b>La Liga de los Pelirrojos, verdaderamente</b>
<b>¿Quién la creó?</b>	Hopkins	Hopkins
<b>¿Cuál es su objetivo?</b>	Conservar una fortuna en manos de pelirrojos	<i>Intentar robar una fortuna y jugar al loto y obtener de un tiro</i>

El análisis de estos datos permite inferir que resultó más sencillo para los alumnos identificar uno de los aspectos centrales de la trampa (su objetivo), mientras que resultó más difícil la identificación de los personajes, sus roles y sus acciones. Una reflexión sobre esta problemática se profundiza hacia el final de este apartado junto con el análisis de otro ítem.

Del total de respuestas parcialmente correctas, solo alrededor del 35% pudo identificar correctamente al creador de La Liga y no pudo identificar su objetivo. En estos casos, el error más frecuente fue confundir a la víctima del futuro robo con Jabez Wilson, como puede verse en el siguiente ejemplo:

**Releé el siguiente fragmento del cuento en el que Spaulding le cuenta a Wilson qué es La Liga de los Pelirrojos (página 28 del libro):**

**“La Liga fue fundada por un millonario estadounidense, Ezekiah Hopkins, un tipo raro, bastante excéntrico. Él era pelirrojo y sentía una gran simpatía por todos los pelirrojos, de manera que cuando murió se supo que había dejado toda su enorme fortuna en manos de unos administradores, con instrucciones de que invirtieran los intereses en proporcionar empleos cómodos a personas cuyo cabello fuera de ese color”.**

**Pero, durante su investigación, Sherlock Holmes descubre la verdad acerca de La Liga.**

**Completá el siguiente cuadro con la información correspondiente.**

	<b>La Liga de los Pelirrojos, según Spaulding</b>	<b>La Liga de los Pelirrojos, verdaderamente</b>
¿Quién la creó?	Hopkins	Duncan Phossa.
¿Cuál es su objetivo?	Conservar una fortuna en manos de pelirrojos	Robarle la plata a Jabez Wilson

Este ejemplo refleja un error recurrente (“Robarle la plata a Jabez Wilson”) no solo en esta consigna sino en otras que buscan relevar las intenciones de los delincuentes. El personaje de Wilson está muy imbricado en la trampa porque es el cliente de Sherlock y quien pone en marcha la investigación. Y además, es una figura central en gran parte de la historia: su extenso relato en primera persona, en el que él se propone como víctima, lo convierte en una voz importante en el texto. De hecho, recién al final, como la revelación típica del relato policial, los lectores se enteran de que no es la verdadera víctima de la trampa. Estas características del cuento podrían explicar este error frecuente.

Finalmente, se consideraron incorrectas las respuestas que no identifican ni al creador ni al objetivo de La Liga. Un 37% de las respuestas se encuentran en este grupo. Dentro de la variedad de errores que se presentaron, algunos están vinculados con la interpretación de lo que la consigna demandaba:

**Releé el siguiente fragmento del cuento en el que Spaulding le cuenta a Wilson qué es La Liga de los Pelirrojos (página 28 del libro):**

**"La Liga fue fundada por un millonario estadounidense, Ezekiah Hopkins, un tipo raro, bastante excéntrico. Él era pelirrojo y sentía una gran simpatía por todos los pelirrojos, de manera que cuando murió se supo que había dejado toda su enorme fortuna en manos de unos administradores, con instrucciones de que invirtieran los intereses en proporcionar empleos cómodos a personas cuyo cabello fuera de ese color".**

**Pero, durante su investigación, Sherlock Holmes descubre la verdad acerca de La Liga.**

**Completa el siguiente cuadro con la información correspondiente.**

	La Liga de los Pelirrojos, según Spaulding	La Liga de los Pelirrojos, verdaderamente
¿Quién la creó?	Hopkins	Ezekiah Hopkins
¿Cuál es su objetivo?	Conservar una fortuna en manos de pelirrojos	Proporcionar empleos cómodos a personas con cabello rojo

En estos casos, se observa que el alumno toma parte del texto citado en la consigna para completar el cuadro y no recupera del relato de la investigación que hace Sherlock la información allí revelada.

Como puede observarse a partir de los ejemplos de respuestas correctas, parciales e incorrectas, en la resolución de este ítem fue más sencillo identificar algunos de los móviles de la creación de La Liga, mientras que resultó más complejo el reconocimiento de los personajes responsables del engaño.

El segundo ítem abierto pregunta por sucesos vinculados con la resolución del caso:

**Luego de la investigación, Sherlock logra deducir que un crimen está por suceder.**

**a. ¿Quiénes y dónde capturan a los delincuentes?**

---

---

---

En este ítem, el alumno debe localizar el episodio en el que Holmes y Watson, acompañados por el agente de policía Peter Jones y el gerente del banco, el señor Merryweather, se introducen en la bóveda del City Bank para encontrar *in fraganti* a los delincuentes y evitar que concreten el robo. Participan aquí dos nuevos personajes que, por un lado, facilitan el acceso a la bóveda y, por otro, legitiman el arresto (cabe recordar que Holmes y Watson no forman parte de Scotland Yard, sino que trabajan de manera particular). El alumno debe recuperar información acerca de los participantes y el espacio. Esto es clave porque la bóveda donde se espera a los delincuentes se relaciona directamente con su objetivo: robar el banco. Además, es interesante detenerse sobre este episodio, ya que no es una escena de crimen tradicional en la que se buscan pistas para resolver un delito, sino que los investigadores confirman una hipótesis sobre un crimen no cometido aún, con el objetivo de evitarlo.

Se presentan a continuación algunos ejemplos de respuestas de alumnos y un análisis de cada uno de ellos.

Se consideraron correctas las respuestas que indicaban los personajes involucrados y el lugar donde transcurre la captura. De los alumnos que efectivamente contestaron esta consigna,<sup>21</sup> un 34% contestó de manera correcta. Esto permite afirmar que este ítem resulta difícil, probablemente porque el reconocimiento de personajes y espacios que no están directamente relacionados con el marco inicial es más complejo. Además, se trata de un episodio con una importante condensación: se presentan aquí una serie de lugares sucesivos (la cuadra del banco, las numerosas puertas que se atraviesan, las escaleras, el pasillo hasta llegar a la bóveda) y una cantidad de personajes que hasta ese momento no formaban parte del relato. Todo esto presentado desde la mirada de Watson que desconoce, al igual que los lectores, lo que va a suceder.

<sup>21</sup> No se considera en este análisis a los alumnos que dejaron en blanco la respuesta al ítem.

La siguiente es una respuesta correcta:

**Luego de la investigación, Sherlock logra deducir que un crimen está por suceder.**

**a. ¿Quiénes y dónde capturan a los delincuentes?**

los capturan Peter Jones (policía), Merry Weather (agente del City Bank), Sherlock Holmes (detective) y Watson (ayudante y amigo). Los capturaron en el sótano del "City Bank"

Aquí se puede observar que el alumno no solo contesta correctamente tanto el lugar como los personajes que participan de la captura, sino también demuestra conocer sus roles dentro de la historia. Si bien esta última información no era requerida en la consigna ni se utilizó para calificar la respuesta, da cuenta de una lectura que pone en juego conocimientos sobre género policial, que bien podrían haber surgido en un intercambio entre lectores en el aula luego de haber leído varios textos de este tipo.

Por otro lado, fueron consideradas parcialmente correctas aquellas respuestas que referían adecuadamente a una de las dos informaciones solicitadas (lugar o personajes). El 40% de los alumnos que respondieron efectivamente la consigna lo hicieron de este modo y un 26% respondió de manera incorrecta, es decir, no identificaron ni personajes ni espacio correctamente.

El siguiente es un ejemplo de respuesta parcialmente correcta:

**Luego de la investigación, Sherlock logra deducir que un crimen está por suceder.**

**a. ¿Quiénes y dónde capturan a los delincuentes?**

Capturaron a los delincuentes en pleno crimen en las profundidades de un túnel.

En este caso, el alumno responde solo una de las partes de la pregunta: el espacio en el que se produce la captura. Logra identificar una situación central del texto y sus características ("en pleno crimen"), pero no da cuenta de quiénes participan de ella como captores.

Un error recurrente tuvo que ver con la ubicación de la escena en la casa o negocio de Jabez Wilson. Por ejemplo, puede observarse esto en la siguiente respuesta que, como la anterior, es parcialmente correcta:

**Luego de la investigación, Sherlock logra deducir que un crimen está por suceder.**

**a. ¿Quiénes y dónde capturan a los delincuentes?**

Jones, Merryweather, Watson y Sherlock el Holmes capturan a los delincuentes en el negocio de Wilson

Esta respuesta presenta un error en la determinación del lugar donde se sitúa la escena de la captura. Esto podría explicarse porque la casa del señor Wilson está implicada en el recorrido de los criminales: allí es donde se asientan y allí comienza el túnel que terminará en la bóveda del banco. Son dos espacios subterráneos que están conectados.

El siguiente es un ejemplo de una respuesta incorrecta:

**Luego de la investigación, Sherlock logra deducir que un crimen está por suceder.**

**a. ¿Quiénes y dónde capturan a los delincuentes?**

EN LA CASA POR QUE ESTABAN CON LAS RODILLAS SUCIAS

En este caso, puede observarse que el alumno hace referencia a un episodio que forma parte de la investigación y no de la resolución del caso: cuando Sherlock y Watson visitan la casa de Wilson y conversan brevemente con su ayudante. En ese momento, el detective descubre que Spaulding tiene sucias las rodillas de sus pantalones. A su vez, en esta respuesta no se menciona a ninguno de los captores.

En el análisis de los dos ítems abiertos presentados en este apartado, aparecen ciertas recurrencias en los errores, sobre todo en lo que respecta a la identificación de los personajes y sus roles. Para interpretar estas recurrencias es importante tener en cuenta que *La Liga de los Pelirrojos* es un cuento largo que presenta una variedad de personajes, algunos de ellos con doble identidad. También, la red de relaciones que se establece entre ellos es compleja y se va revelando a medida que se resuelve el enigma. El origen inglés de los nombres, frecuente en los clásicos policiales, puede contribuir, a su vez, a aumentar la dificultad en el reconocimiento de cada uno. En el siguiente apartado se presentan algunas sugerencias para abordar este tema.

A lo largo de este apartado se analizaron algunos ítems que integraron uno de los ejes propuestos para la lectura de un texto literario extenso que se leyó con anticipación: *La Liga de los Pelirrojos*. A continuación se retoman algunos aspectos de este análisis y se relacionan 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.

#### 2.1.4. Sugerencias para el aula

En este apartado, se presentan algunas sugerencias para abordar la lectura de relatos policiales con el fin de promover en el aula instancias que fortalezcan las prácticas lectoras de los estudiantes, y fomenten los espacios de intercambio entre lectores en los que se discuta y se construyan interpretaciones de textos literarios.

Los relatos policiales, por exigencias mismas del género, suelen ser extensos. Con frecuencia, tienen abundancia de personajes, pues es necesario contar con posibles sospechosos que se van descartando a medida que avanza la investigación. Además, en general, sus historias transcurren en dos tiempos que se entrelazan: el del crimen y el de la investigación. Por otra parte, los personajes transitan por diferentes espacios, algunos relacionados directamente con el crimen; otros, con la investigación; y otros, con ambos. Por último, la característica que distingue al policial de otros relatos es la presencia de un enigma, una pregunta que pone en marcha una serie de acciones para poder responderla. Todas estas características hacen del policial un texto complejo, que requiere un lector activo, atento a las pistas diseminadas. Un acercamiento a estos relatos acompañado por un lector experto, como el docente, puede resultar una experiencia interesante y enriquecedora para un alumno de 7º grado.

De acuerdo con el tiempo disponible y los propósitos del docente con su grupo, es posible realizar distintas propuestas para leer textos de este género en el aula. A continuación, se ofrecerán algunas sugerencias para el diseño de actividades habituales, secuencias didácticas y proyectos que buscan mostrar diversas maneras de abordar con profundidad la lectura de policiales junto con los alumnos.

## Sugerencias para actividades habituales: leer relatos policiales

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, un autor o un género como por ejemplo, los relatos policiales.

El encuentro de los niños y la literatura es uno de los pilares fundamentales en la formación de lectores. Desde el inicio de la escolaridad, los chicos están familiarizados con este tipo de lecturas: cuentos, obras de teatro, poemas y algunas novelas. Sostener ese encuentro con asiduidad es muy valioso. Por un lado, porque permite el ingreso a “otros mundos posibles” que les dan la posibilidad de vivir otras vidas y a su vez resignificar la propia desde el conocimiento de otras. Por otra parte, les permite ir conformando poco a poco una comunidad de lectores que comparten un legado cultural, se preguntan por el lenguaje y van dando sentido a la experiencia colectiva. Abordar de manera sostenida en el tiempo la lectura de relatos policiales es una forma posible de constituir una comunidad de lectores que confronten opiniones sobre los textos, seleccionen otros para seguir leyendo, comparan textos, descubran relaciones entre ellos, etc. Leer relatos de un mismo género es interesante en la escuela primaria no tanto para “aprender un género” en sí, sino para apropiarse de una práctica de lectura posible que circula por fuera de la escuela, para trazar y perfilar recorridos y gustos lectores.

Por otra parte, leer con regularidad relatos policiales favorece la familiarización de los alumnos con las características del género ya que permite detenerse, a través de la lectura de numerosos y diversos textos, en aquellos aspectos que son recurrentes: ciertos roles que cumplen los personajes (detectives, ayudantes, criminales), las características de los narradores (que no conocen, o por lo menos no develan, la resolución del misterio hasta el final), ciertos episodios frecuentes (por ejemplo, aquellos en los que el detective revela, al final del relato, las historias del crimen y de la investigación). A su vez, permite observar los rasgos más distintivos de cada texto y ponerlos en diálogo con otros: por ejemplo, pueden compararse los métodos de distintos detectives a la hora de llevar adelante una investigación. Se puede, también, leer poniendo el foco en las particularidades del estilo de diferentes autores (cómo construyen sus personajes, qué tipo de enigmas privilegian, qué recursos utilizan para maximizar el misterio). Es de especial interés, además, rastrear en los relatos leídos las referencias a personajes que son parte del canon del género: son frecuentes en estos textos, por ejemplo, los guiños que remiten a la figura de Sherlock Holmes. Este tipo de mirada permite comenzar a reflexionar sobre las relaciones intertextuales, e inaugura la posibilidad de ir construyendo una historización del género en cuestión.

Es conveniente que esta actividad se realice una vez por semana, durante uno o dos bimestres. Dado que –como se mencionó con anterioridad– los relatos policiales suelen ser extensos, es importante sostener la continuidad de las lecturas. Además, es interesante reflexionar sobre qué zonas de cada texto permiten un “corte”, una pausa. Si se trata de novelas, es una oportunidad para re-

flexionar con los alumnos sobre la división en capítulos: ¿por qué el autor decide cerrar un capítulo en un momento de la historia y no en otro? ¿Qué episodio se clausura –o no– con la finalización de esa parte de la novela? ¿Qué efectos genera en el lector? ¿Hay un cambio de tiempo, de voz, de lugar en el pasaje de un capítulo a otro? Si se leen cuentos extensos, es importante que la pausa en una sesión de lectura se planifique, a fin de que se dé en una zona del texto que favorezca el intercambio y la reflexión. Por ejemplo, puede cerrarse una hora de lectura justo antes de que el detective revele el misterio. Así, los alumnos, con la orientación del docente, pueden desarrollar hipótesis basadas en las pistas que fueron recopilando. En la siguiente sesión, puede leerse el final del cuento y contrastar la resolución del enigma con las hipótesis construidas grupalmente.

Para organizar el desarrollo de esta actividad habitual, puede confeccionarse una agenda de lecturas. Esta puede copiarse en un afiche y pegarse en algún lugar visible del aula, para que todos los integrantes del grado estén al tanto de los textos que se leyeron y de los que se van a leer. Se sugiere, por otra parte, que la selección de los primeros relatos esté a cargo del docente. Luego, puede introducirse la lectura de reseñas de relatos policiales para seleccionar y acordar próximas lecturas.

Para que los alumnos vayan adquiriendo autonomía y puedan ir tomando decisiones sobre lo que van a leer, es muy importante construir con ellos criterios de selección de los textos. La lectura de reseñas resulta una actividad muy interesante para promover la construcción de esos criterios, ya que en ellas se presentan los libros, sus temas, se expresan opiniones sobre los personajes, los conflictos principales, sobre el estilo del autor o algún aspecto destacable del libro. Leer y conversar sobre todos estos aspectos les permitirá ir definiendo sus propias preferencias y tomar decisiones sobre los trayectos de lectura que se realicen tanto colectiva como individualmente.

A continuación, se ofrecen algunos links con reseñas de relatos policiales:

- Reseñas de *Lucas Lenz y el Museo del Universo* y *Lucas Lenz y la mano del emperador*, de Pablo De Santis, escritas por Marcela Carranza: <http://www.imaginaria.com.ar/08/1/lenz.htm>
- Reseña de *El libro perdido*, de Liliana Cinetto, escrita por María José Rizzo: <http://www.jitanjafora.org.ar/recomendacion/el-libro-perdido/>
- Reseña de *Octubre, un crimen*, de Norma Huidobro, escrita por Fabiana Margolis: <http://www.imaginaria.com.ar/18/0/octubre-un-crimen.htm>
- Reseña de *Las marcas de la mentira*, de Andrea Ferrari y Carlus Rodríguez, escrita por Ayelén Bayerque: <http://www.jitanjafora.org.ar/recomendacion/las-marcas-de-la-mentira/>
- Reseña de *Sherlock en Buenos Aires*, de Mario Méndez, escrita por Sebastián Vargas: <https://www.sebastianvargas.com.ar/single-post/2019/02/21/Sherlock-en-Buenos-Aires>
- Reseña de *Los asesinos de la calle Lafinur*, de Lilia Lardone e ilustraciones de Max Cachimba, escrita por Sebastián Vargas: <https://www.sebastianvargas.com.ar/single-post/2018/07/03/Los-asesinos-de-la-calle-Lafinur>

## Sugerencias para secuencias didácticas: seguir a un detective

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 dentro de un proyecto más amplio o 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 género, o, como se propone aquí, leer diversos relatos con un mismo personaje.

Son frecuentes, en el género policial, los cuentos o novelas que comparten un personaje principal que hace las veces de detective (ya sea de manera profesional o *amateur*). Se propone organizar una secuencia alrededor de la lectura de un conjunto de estos relatos: en otras palabras, seguir a un detective. Este eje de selección de textos permite indagar sobre la construcción de personajes a lo largo de más de un caso, así como también detenerse en la caracterización del detective por lo que dice sobre sí, lo que otros personajes dicen sobre él, lo que hace, lo que se va informando a los lectores de historia en historia.

La reflexión sobre la construcción y las características del personaje central de todo relato policial permite, a su vez, la realización de anticipaciones por parte de los lectores, no solo acerca del caso en cuestión sino también sobre los métodos de investigación que llevará adelante el detective. Por ejemplo, es usual que Sherlock Holmes visite la escena del crimen e inspeccione, huela, toque y hasta pruebe distintas evidencias. Por otro lado, es enriquecedor que los alumnos construyan un conjunto de estas lecturas. En primer lugar, porque es frecuente que los personajes de los relatos policiales hagan referencia a resoluciones de casos anteriores. En segundo lugar, porque partir de información conocida abre la posibilidad de ir acercándose a textos cada vez más complejos, teniendo en cuenta las características de los misterios y de sus respectivos desentrañamientos.

A continuación, se ofrecen personajes de detectives sobre los que se puede orientar la lectura, así como sugerencias de algunas obras en las que estos participan.

*Seguir a Sherlock Holmes*: la lectura de textos que tienen a Holmes por protagonista es especialmente interesante no solo porque hay abundante producción de su autor, Doyle, sino también de otros escritores y en distintos medios: cine y televisión, por ejemplo. En este caso, se sugiere detenerse con los alumnos en la construcción de Holmes que se va haciendo en las obras de Doyle, así como también observar qué adaptaciones se debieron realizar al cambiar al detective de lugar y de tiempo.

Se puede incorporar en esta selección “La Liga de los Pelirrojos” y “El carbunclo azul”, entre otros, de Arthur Conan Doyle. También sería interesante elegir capítulos de la serie británica *Sherlock*, que ubica al detective en el siglo XXI. Además, puede incluirse la lectura de *Sherlock en Buenos Aires*, del escritor argentino Mario Méndez.

*Seguir al Sabio Feng*: este detective es el protagonista de varios cuentos breves del escritor argentino Pablo De Santis y sus historias se desarrollan en la antigua China. Si bien no tiene la apariencia tradicional del detective occidental, Feng se destaca por su humildad, su sabiduría y, como muchos otros detectives, por su capacidad para mirar los misterios desde otra perspectiva. A pesar de su brevedad, que implica una gran condensación de información en cada frase, los cuentos mantienen la estructura del policial clásico. De elegirse este detective, es posible plantear actividades para detenerse en el acercamiento a otra cultura: la construcción de los espacios, las costumbres, los roles de los personajes que le presentan los misterios a Feng, entre otros, y cómo afectan estos en la caracterización del enigma de cada cuento.

Algunos de los textos que integran la serie del sabio Feng son “La torre de cristal”, “Un tazón de sopa”, “La inspiración”, “Un tapiz olvidado” y “El espejo del mandarín”. Muchos de ellos pueden conseguirse en internet.

*Seguir a Anita Demare*: este personaje de novelas de la autora argentina Norma Huidobro es una niña curiosa e intrépida que observa el mundo cotidiano y encuentra incongruencias rápidamente. Advierte misterios, que pasan inadvertidos a los ojos de los adultos, y está dispuesta a resolverlos, generalmente con la ayuda de un amigo. Es interesante, en este caso, organizar actividades que impulsen la reflexión sobre la edad de Anita: el hecho de que sea una niña impacta en los tipos de casos que se le presentan, el modo en que llega al enigma y los recursos disponibles a la hora de resolverlos. Además, la presencia de una chica que cumple la función de detective inscribe a esta serie dentro de una tradición literaria de policiales juveniles argentinos.

Algunos de los relatos que se pueden leer son *El pirata y la bailarina*, *La sopa envenenada* y *La gata en el balcón*.

### Sugerencias para un proyecto de lectura y escritura: construir una galería de personajes de relatos policiales

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.

Como ya se mencionó, los relatos policiales suelen presentar numerosos personajes. Además, es frecuente en estos textos la presencia de arquetipos: personajes que son o funcionan

como detectives, ayudantes, clientes o criminales. La sugerencia para elaborar este proyecto se orienta a la lectura de varios relatos policiales, poniendo la mirada sobre estos personajes, sus roles en la historia y la red de relaciones que se establece entre ellos. Como producto final, se sugiere la confección por parte de los alumnos de una galería de personajes, que puede presentarse en la biblioteca de la escuela. Para ello, pueden producirse textos e imágenes sobre diferentes detectives, sus ayudantes, sus clientes y los criminales.

Se presentan, a continuación, una serie de actividades que pueden incluirse en el diseño del proyecto. Su objeto es sugerir líneas de lectura de los relatos policiales y, a la vez, pautar la escritura de textos a los que los alumnos pueden volver en el momento de escritura del producto final del proyecto. En la descripción de cada actividad, se toma como ejemplo *La Liga de los Pelirrojos*, pero es conveniente que se realicen con una variedad de textos que se lean durante el desarrollo del proyecto.

### *En búsqueda de las características de los personajes*

Un narrador construye los personajes a través de distintas estrategias: una pausa descriptiva en la que se mencionan características físicas y de su personalidad; un diálogo revelador en el que el lector pueda reconocer rasgos del personaje y las acciones que este lleva a cabo y que nos informan sobre su personalidad, gustos, costumbres, modos de comportarse.

En esta actividad se propone que el docente elija junto con los alumnos algunos personajes importantes del relato. A partir de esta elección, los chicos vuelven al texto y eligen citas para completar cuadros como los que siguen.

Sherlock Holmes	Descripción	
	Lo que dice	
	Lo que hace	"Se enroscó en su silla, con las flacas rodillas levantadas casi hasta la nariz aguileña, y allí se quedó sentado, con los ojos cerrados y su pipa de arcilla negra sobresaliendo como el pico de un pájaro raro. [...] de pronto saltó de su asiento con la expresión de quien acaba de decidir algo importante [...]".

Jabez Wilson	Descripción	“[...] caballero de edad madura, muy robusto, de rostro encendido y pelo rojo como el fuego”.
	Lo que dice	
	Lo que hace	

John Clay	Descripción	“[...] él es el cuarto hombre más inteligente de Londres; y en cuanto audacia, no sé si no podría aspirar a ser el tercero”.
	Lo que dice	“Le pido que no me toque con sus sucias manos. [...] Quizá ignore usted que por mis venas corre sangre de reyes. Tenga la amabilidad, de paso, de decir siempre ‘señor’ y ‘por favor’, cuando me hable”.
	Lo que hace	

En los cuadros anteriores se presentaron ejemplos de posibles citas. El trabajo con su selección es muy importante y requiere la orientación del docente para que las frases sean significativas para la construcción del personaje y tengan relación con los acontecimientos más importantes de la historia. Puede orientarse la búsqueda a través de preguntas como: *¿Por qué les parece importante esta cita? ¿Qué características del personaje aparecen en ella?; ¿cuáles nos permite deducir?*

### *El rastreo de los nombres*

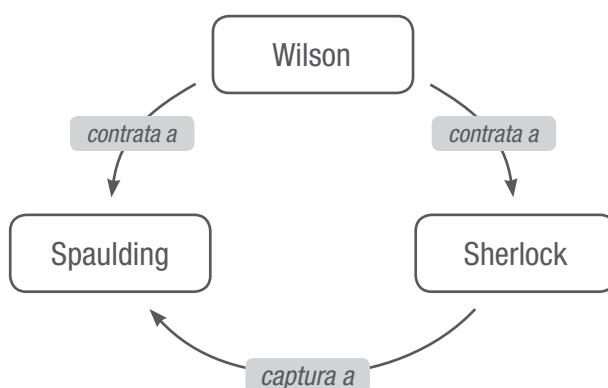
En un cuento extenso es usual que un personaje sea nombrado de diferentes maneras. Rastrear esas distintas formas es importante como herramienta de lectura porque cada nueva forma de nombrarlo agrega información sobre el personaje, así como también sobre su devenir en la historia. Por ejemplo, Spaulding pasa de ser nombrado “el empleado de Wilson” a “el prisionero” o “el criminal”. En el caso de *La Liga de los Pelirrojos*, esta tarea es especialmente significativa por la presencia de personajes con doble identidad (Vincent Spaulding/John Clay, por ejemplo).

Para organizar este aspecto de los cuentos, los alumnos pueden escribir en diferentes afiches los nombres de los personajes más importantes, rastrear en el texto las diferentes formas de llamarlos y volcarlos debajo. Por ejemplo:

Señor Wilson	Spaulding
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El corpulento caballero</li> <li>▪ Jabez Wilson</li> <li>▪ Típico comerciante británico</li> <li>▪ Nuestro cliente</li> <li>▪ Nuestro visitante</li> <li>▪ Prestamista</li> <li>▪ Llameante caballero</li> <li>▪ Dueño de una pequeña casa de préstamos en Coburg Square</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El ayudante de Wilson</li> <li>▪ El empleado de Wilson</li> <li>▪ Joven tan amable</li> <li>▪ Vincent Spaulding</li> <li>▪ Mi asistente</li> <li>▪ Joven de aspecto inteligente</li> <li>▪ John Clay</li> <li>▪ El prisionero</li> <li>▪ El caballero</li> </ul>

### *Los lazos entre los personajes*

Además de los nombres y las características de los personajes, es importante detenerse en las relaciones que establecen entre sí y los roles que toman respecto del conflicto principal del texto. Para ello es posible elaborar con los alumnos un mapa que grafique las relaciones entre los personajes del relato, a modo de sociograma. En el centro aparecen los personajes principales y los alumnos deben trazar flechas entre ellos que especifiquen el tipo de relación que los une. A su vez, deben trazar nuevas líneas hacia otros personajes del cuento. Por ejemplo:



Luego de leer y de realizar las actividades anteriores, el docente propone a los alumnos producir una galería de personajes de los cuentos policiales leídos. Esta producción podría plasmarse en afiches que se exponen en una cartelera (de la biblioteca, del aula, de la escuela, etc.) o en una presentación digital que puede subirse al blog de la escuela o dar a conocer en un cierre de proyecto con familias u otros grados. Esta propuesta implica producir textos que van a circular por fuera de las paredes del aula, textos con destinatarios reales, de ahí su 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, junto con sus alumnos, establece algunos acuerdos a modo de planificación de los textos que se van a escribir: qué cuentos de los leídos se van a retomar en esta galería, cuáles de sus personajes se van a presentar, qué información sobre cada uno no puede faltar, cómo se van a organizar los textos (en cuántos párrafos, qué información en cada uno), cuáles de las citas seleccionadas en las actividades anteriores se pueden incorporar al perfil de cada personaje, qué extensión aproximada tendrá cada texto. Es importante que estos acuerdos queden registrados por escrito para que los alumnos puedan volver a ellos cuando sea necesario.

A medida que los alumnos escriben, el docente interviene recordando los acuerdos de la planificación, aconsejando algunas modificaciones si el texto lo requiere, sugiriendo volver a las escrituras intermedias, etc. Finalmente, luego de escribir, el docente propone instancias de revisión. Una actividad muy valiosa para comenzar con esta tarea es la selección de uno de los textos para analizar en colaboración con todos los alumnos del grado y para reescribir de manera colectiva buscando formas más adecuadas o atractivas para presentar la información. Luego, los alumnos pueden continuar con la revisión de los demás textos en pequeños grupos o en parejas. Durante esta etapa de la producción, el docente puede proponer hacer foco en determinados aspectos: en la relación entre los textos producidos y los relatos leídos, en la organización del texto descriptivo, en el vocabulario utilizado, en las zonas y en las formas de incluir citas o en otras cuestiones que aparezcan como relevantes a los ojos del docente.

Para finalizar con la elaboración de la galería, es necesario tomar decisiones relativas a la edición del producto en dos niveles. Por un lado, en relación con el texto escrito: revisión de ortografía, tipografía, imágenes que acompañan al texto. Por otro lado, en relación con la presentación de la galería: en afiches para una cartelera o en una presentación digital. En ambos casos, debe decidirse cómo organizar en el espacio a los personajes: por roles, en cuyo caso se privilegia la comparación entre los distintos detectives, criminales, etc. o por cuentos, en donde se destaque las relaciones entre los personajes dentro de cada relato.

El trabajo por proyectos, como el presentado en este informe, permite poner en diálogo las instancias de lectura y escritura, producir textos no literarios en torno a textos literarios trabajados en profundidad y establecer instancias de producción escrita, revisión y reelaboración. Como hacen los escritores expertos, antes de publicar sus textos, los alumnos vuelven sobre ellos 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 2018.

## Otros materiales con sugerencias para el aula

En el apartado anterior se presentaron una serie de sugerencias para trabajar relatos policiales en el aula. A continuación, se recomiendan algunos materiales ya sugeridos en otros documentos de la UEICEE que pueden contribuir a armar nuevas propuestas de trabajo o a enriquecer las propuestas anteriores.

- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2019) *La Liga de los Pelirrojos. Una propuesta de enseñanza para la escritura en el aula*. Disponible en [https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba\\_2019\\_la\\_liga\\_docente.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/fepba_2019_la_liga_docente.pdf)

En este material se proponen algunos lineamientos y criterios para abordar la evaluación de la escritura en el aula. A su vez, se presentan sugerencias de actividades para trabajar lectura y escritura en relación con *La Liga de los Pelirrojos*.

- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2018) *Propuestas para la inclusión de La Liga de los Pelirrojos en el aula. Actividades habituales, secuencias y proyectos*. Disponible en <http://bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/491-propuestas-para-la-inclusion-dela-liga-de-los-pelirrojos-en-el-aula-material-para-el-docente-actividades-habituales-secuencias-y-proyectos>

Este documento ofrece diversas propuestas didácticas dentro de las cuales podría enmarcarse el abordaje de *La Liga de los Pelirrojos*, de Arthur Conan Doyle. Se presentan tres ejemplos de propuestas para cada modalidad de organización de los contenidos: actividades habituales, secuencias didácticas y proyectos.

- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, DGPLEDU, Gerencia Operativa de Curriculm, *Sherlock vive. Seguir a un personaje de relatos policiales. Lengua y Literatura, Primer año*. Disponible en <http://bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/488-sherlock-vive-seguir-a-un-personaje-de-los-relatos-policiales-serie-profundizacion-nes-lengua-y-literatura-primer-ano>

En este caso, si bien se trata de un material de desarrollo curricular para 1<sup>er</sup> año de la escuela secundaria, se ponen a disposición diversas propuestas de trabajo para reflexionar sobre la figura de Sherlock Holmes como detective que podrían servir en 7º grado para complementar el abordaje de *La Liga de los Pelirrojos*.

- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, Dirección General Escuela de Maestros, Jornadas “Entre Maestros” (2019) *Pensar la enseñanza, evaluar los aprendizajes. Plan trienal de capacitación docente para el Nivel Primario*. Disponible en [https://docs.wixstatic.com/ugd/9a7535\\_7d6574b8761f4b5798ec5b2d7f20caa4.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/9a7535_7d6574b8761f4b5798ec5b2d7f20caa4.pdf)  
Este material propone un esquema de proyecto para trabajar el género policial en 7º grado. Como producto final se sugiere la creación de un blog llamado *Detectives de libro*, en el que se presentará una galería de detectives de los cuentos leídos.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2017) *FEPA. Informe 2016*. Disponible en <http://bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/436-evaluacion-fepa-ba-informe-2016>  
Se brinda un análisis de resultados del cuento “La pieza ausente” de Pablo De Santis y luego se ofrecen propuestas de trabajo en torno al policial: jugar al detective, construir hipótesis; analizar series policiales; seguir a un autor de relatos policiales; seguir un eje temático relativo al género policial; comparar la literatura con versiones cinematográficas; realizar una antología de relatos policiales.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2019) *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Prácticas del Lenguaje*. Disponible en <http://bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/533-progresiones-de-los-aprendizajes-segundo-ciclo-practicas-del-lenguaje>  
Este material presenta progresiones para acompañar la formación de los alumnos como lectores y escritores. En su desarrollo se proponen posibles intervenciones docentes para conocer los aprendizajes de los alumnos y reorientar la enseñanza de acuerdo con la información recabada.

## 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*,<sup>22</sup> *Metas de aprendizaje*<sup>23</sup> y *Objetivos de aprendizaje*,<sup>24</sup> 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 del 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 ya que la prueba no busca indagar sobre aprendizajes de contenidos específicos de 7º 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 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

<sup>22</sup> GCABA. Secretaría de Educación. Dirección General de Planeamiento. Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*. Tomo 2.

<sup>23</sup> 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*.

<sup>24</sup> 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 la 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*.

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 exemplificar 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 datos o interpretar y analizar diferentes registros de representación, como puede ser la lectura de gráficos estadísticos.

## 2.2.2. Resultados de la prueba 2018

En este informe, los resultados se ofrecen en términos de tareas agrupadas según su dificultad y el porcentaje de respuesta correcta para los estudiantes de la Ciudad de Buenos Aires. Esta forma de comunicación de los resultados permite, por un lado, observar qué tipo de tareas pueden ser resueltas por la mayor parte de los alumnos; por otro lado, poner de manifiesto

aquellas que les resultan más complejas. Estos datos invitan a la reflexión colectiva 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.
- Identificar la información contenida en la escritura de un número en el sistema decimal para hallar equivalencias entre una expresión numérica y su descomposición canónica.
- Resolver situaciones aditivas en el conjunto de los números naturales cuando se desconoce el estado inicial o la transformación.
- Resolver situaciones aditivas en el conjunto de los números naturales en las que las cantidades se modifican sucesivamente y se combinan transformaciones.
- Resolver problemas de suma y resta, de más de un paso, con números naturales.
- 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.
- Identificar problemas del campo multiplicativo que pueden resolverse con una multiplicación o división entre números naturales dada.
- Reconocer la validez de un argumento para comparar dos fracciones cuando una de ellas es mayor que 1 y la otra es mayor que 0 y menor que 1.
- Calcular equivalencias entre distintas unidades de tiempo.
- Estimar, en situaciones cotidianas, la medida de un objeto.
- Identificar la cantidad de aristas y vértices necesarios para la construcción de prismas y pirámides.
- Identificar el desarrollo plano que corresponde a un determinado cuerpo.

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 70% y el 88% de respuesta correcta.<sup>25</sup>

### *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 situaciones de organizaciones rectangulares de más de un paso en el conjunto de los números naturales, cuando se conoce la cantidad de filas y columnas.
- Dados varios cálculos entre números naturales, identificar el que resulta adecuado para resolver un problema del campo multiplicativo.
- Identificar cuándo una situación problemática no es de proporcionalidad directa pero una parte de ella puede resolverse utilizando sus propiedades (por ejemplo: calcular el costo de un viaje en taxi considerando el monto fijo que representa la bajada de bandera).
- Resolver problemas de división que involucran el análisis del resto.
- Poner en juego las relaciones entre dividendo, divisor, cociente y resto.
- Hallar el complemento a 1 de una fracción dada (por ejemplo:  $\frac{3}{5} + \underline{\quad} = 1$ ).
- Resolver problemas de suma y resta con fracciones y expresiones decimales.
- Resolver problemas que involucren porcentajes.
- Analizar argumentos vinculados al uso de diferentes estrategias para comparar fracciones que se encuentran entre los mismos números naturales consecutivos (por ejemplo: dos fracciones comprendidas entre 0 y 1).
- Interpretar la fracción como parte de un todo.
- Reconocer la validez de un argumento que implique el uso de la fracción como parte de un todo en situaciones intra y extramatemáticas.
- Calcular equivalencias entre unidades de peso.
- 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).

---

<sup>25</sup> Los porcentajes de respuestas correctas refieren a la cantidad de estudiantes que respondieron adecuadamente cada consigna considerada de manera individual, sobre el total de estudiantes que respondieron esa misma consigna. En cada caso, se proporciona un rango que contempla los porcentajes de respuesta correcta de las distintas consignas correspondientes a las diversas tareas descriptas. Estos porcentajes no deben interpretarse como el porcentaje de alumnos que se ubica en un grupo de desempeño.

- Calcular el perímetro de un cuadrilátero a partir de las medidas de sus lados.
- Identificar cuáles medidas corresponden a un determinado cuadrilátero, dado su perímetro.
- Interpretar la variación del perímetro de un cuadrilátero cuando varía la medida de sus lados (por ejemplo: advertir que si se duplica la medida de los lados de un cuadrado, también se duplica su perímetro).
- Comparar áreas de figuras convencionales a partir de la descomposición en otras figuras.
- Reconocer la validez de argumentos basados en la variación del área de un polígono cuando varía la medida de sus lados.
- Identificar, a partir de un listado de propiedades, cuál es el cuerpo dibujado.
- Identificar la figura geométrica asociada a determinadas pistas.
- Reconocer la validez de los argumentos que, basados en los atributos que definen una figura, determinan que sea esa y no otra.
- Resolver problemas que impliquen la puesta en juego de la propiedad triangular o la suma de los ángulos interiores de un triángulo.
- Utilizar el concepto de circunferencia para analizar la distancia entre ciertos puntos dados.

Estas tareas requieren la lectura y la 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 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 52% y el 69%.

## *Tareas difíciles*

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

- Identificar qué cálculo entre números naturales es el adecuado para resolver problemas que combinan dos o más operaciones.
- Resolver situaciones cotidianas combinando distintas operaciones con números naturales.
- Identificar la descomposición multiplicativa no canónica asociada a un número natural, o viceversa (por ejemplo:  $6.345.251 = 634 \times 10.000 + 5 \times 1.000 + 25 \times 10 + 1$ ).
- Analizar argumentos basados en los criterios de divisibilidad, la descomposición en factores primos, y las nociones de múltiplo y divisor.
- Identificar qué estrategia de cálculo resulta adecuada para resolver una división.
- Resolver problemas que impliquen identificar una relación de proporcionalidad inversa entre distintas magnitudes.
- Identificar la ubicación de un número natural en la recta numérica conociendo la ubicación de dos expresiones decimales o fracciones.
- Ubicar fracciones y expresiones decimales en rectas numéricas con diferentes escalas, conociendo la ubicación del 0 y otro número entero.
- Comparar fracciones y expresiones decimales.
- Comparar diferentes escrituras de los números racionales para establecer equivalencias.
- Identificar la fracción que representa una parte de un entero discreto (ejemplo: niños) o continuo (ejemplo: metros de tela).
- Identificar la fracción que representa el resultado de un determinado reparto.
- Leer e interpretar gráficos de barras sencillos.
- Resolver problemas que impliquen el cálculo de longitudes utilizando diferentes unidades de medida.
- Identificar el cálculo que permite averiguar el perímetro o el área de triángulos y cuadriláteros.
- Reconocer la validez de argumentos que explican cómo se relaciona la variación del área con la del perímetro de un polígono.
- Reconocer un cuadrilátero a partir de las propiedades que lo describen.
- Identificar la figura que se obtiene a partir de un instructivo.
- Analizar argumentos basados en la propiedad de la suma de los ángulos interiores de los triángulos.
- Resolver problemas poniendo en juego las propiedades de los cuadriláteros (especialmente paralelogramos y trapecios).
- 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.
- Reconocer los puntos que pertenecen a un círculo y usar esta información para resolver situaciones en contextos intra y extramatemáticos.

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, adquieren 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.

Las tareas que resultaron más difíciles tuvieron desde el 32% hasta el 51% de respuesta correcta.

A partir de esta información 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.

Tareas	Rango de respuestas correctas
<p>Tareas sencillas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparar y ordenar números naturales del orden de los millones.</li> <li>▪ Identificar la información contenida en la escritura de un número en el sistema decimal para hallar equivalencias entre una expresión numérica y su descomposición canónica.</li> <li>▪ Resolver situaciones aditivas en el conjunto de los números naturales cuando se desconoce el estado inicial o la transformación.</li> <li>▪ Resolver situaciones aditivas en el conjunto de los números naturales en las que las cantidades se modifican sucesivamente y se combinan transformaciones.</li> <li>▪ Resolver problemas de suma y resta, de más de un paso, con números naturales.</li> <li>▪ Resolver multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros con números naturales y expresiones decimales.</li> <li>▪ Resolver problemas de multiplicación y división con números naturales, en contextos de proporcionalidad directa, reparto y organizaciones rectangulares.</li> <li>▪ Identificar problemas del campo multiplicativo que pueden resolverse con una multiplicación o división entre números naturales dada.</li> <li>▪ Reconocer la validez de un argumento para comparar fracciones y/o expresiones decimales encuadradas entre distintos números naturales.</li> </ul>	De 70% a 88% aproximadamente



<p><b>Tareas de mediana complejidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicar números naturales en rectas numéricas con diferentes escalas.</li> <li>▪ Resolver problemas sencillos de combinatoria con números naturales.</li> <li>▪ Resolver situaciones de organizaciones rectangulares de más de un paso en el conjunto de los números naturales, cuando se conoce la cantidad de filas y columnas.</li> <li>▪ Dados varios cálculos entre números naturales, identificar el que resulta adecuado para resolver un problema del campo multiplicativo.</li> <li>▪ Identificar cuándo una situación problemática no es de proporcionalidad directa pero una parte de ella puede resolverse utilizando sus propiedades.</li> <li>▪ Resolver problemas de división que involucran el análisis del resto.</li> <li>▪ Poner en juego las relaciones entre dividendo, divisor, cociente y resto.</li> <li>▪ Hallar el complemento a 1 de una fracción dada.</li> <li>▪ Resolver problemas de suma y resta con fracciones y expresiones decimales.</li> <li>▪ Resolver problemas que involucren porcentajes.</li> <li>▪ Analizar argumentos vinculados al uso de diferentes estrategias para comparar fracciones encuadradas entre los mismos números naturales.</li> <li>▪ Interpretar la fracción como parte de un todo.</li> <li>▪ Reconocer la validez de un argumento que implique el uso de la fracción como parte de un todo en situaciones intra y extramatemáticas.</li> </ul>	<p>De 52% a 69% aproximadamente</p>
---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------



Tareas difíciles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar qué cálculo entre números naturales es el adecuado para resolver problemas que combinan dos o más operaciones.</li> <li>▪ Resolver situaciones cotidianas combinando distintas operaciones con números naturales.</li> <li>▪ Identificar la descomposición multiplicativa no canónica asociada a un número natural o viceversa.</li> <li>▪ Analizar argumentos basados en los criterios de divisibilidad, la descomposición en factores primos, y las nociones de múltiplo y divisor.</li> <li>▪ Identificar qué estrategia de cálculo resulta adecuada para resolver una división.</li> <li>▪ Resolver problemas que impliquen identificar una relación de proporcionalidad inversa entre distintas magnitudes.</li> <li>▪ Identificar la ubicación de un número natural en la recta numérica conociendo la ubicación de dos expresiones decimales o fracciones.</li> <li>▪ Ubicar fracciones y expresiones decimales en rectas numéricas con diferentes escalas, conociendo la ubicación del 0 y otro número entero.</li> <li>▪ Comparar fracciones y expresiones decimales.</li> <li>▪ Comparar diferentes escrituras de los números racionales para establecer equivalencias.</li> <li>▪ Identificar la fracción que representa una parte de un entero discreto o continuo.</li> <li>▪ Identificar la fracción que representa el resultado de un determinado reparto.</li> <li>▪ Leer e interpretar gráficos de barras sencillos.</li> </ul>	De 32% a 47% aproximadamente
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

Medida		
	Tareas	Rango de respuestas correctas
Tareas sencillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcular equivalencias entre distintas unidades de tiempo.</li> <li>▪ Estimar, en situaciones cotidianas, la medida de un objeto.</li> </ul>	De 76% a 80% aproximadamente
Tareas de mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcular equivalencias entre unidades de peso.</li> <li>▪ Identificar el cálculo que permite establecer equivalencias entre diferentes unidades de medida de peso, longitud o capacidad.</li> <li>▪ Calcular y comparar duraciones expresadas de diferentes maneras (horas, minutos, horas y minutos).</li> <li>▪ Calcular el perímetro de un cuadrilátero a partir de las medidas de sus lados.</li> <li>▪ Identificar cuáles medidas corresponden a un determinado cuadrilátero, dado su perímetro.</li> <li>▪ Interpretar la variación del perímetro de un cuadrilátero cuando varía la medida de sus lados. Por ejemplo: Si se duplica la medida de los lados de un cuadrado, también se duplica su perímetro.</li> <li>▪ Comparar áreas de figuras convencionales a partir de la descomposición en otras figuras.</li> <li>▪ Reconocer la validez de argumentos basados en la variación del área de un polígono cuando varía la medida de sus lados.</li> </ul>	De 54% a 69% aproximadamente
Tareas difíciles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver problemas que impliquen el cálculo de longitudes utilizando diferentes unidades de medida.</li> <li>▪ Identificar el cálculo que permite averiguar el perímetro o el área de triángulos y cuadriláteros.</li> <li>▪ Reconocer la validez de argumentos que explican cómo se relaciona la variación del área con la del perímetro de un polígono.</li> </ul>	De 39% a 47% aproximadamente

## Geometría

Tareas	Rango de respuestas correctas
Tareas sencillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar la cantidad de aristas y vértices necesarios para la construcción de prismas y pirámides.</li> <li>▪ Identificar el desarrollo plano que corresponde a un determinado cuerpo.</li> </ul> <p style="text-align: right;">De 78% a 81% aproximadamente</p>
Tareas de mediana complejidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar, a partir de un listado de propiedades, cuál es el cuerpo dibujado.</li> <li>▪ Identificar la figura geométrica asociada a determinadas pistas.</li> <li>▪ Reconocer la validez de los argumentos que, basados en los atributos que definen una figura, determinan que sea esa y no otra.</li> <li>▪ Resolver problemas que impliquen la puesta en juego de la propiedad triangular o la suma de los ángulos interiores de un triángulo.</li> <li>▪ Utilizar el concepto de circunferencia para analizar la distancia entre ciertos puntos dados.</li> </ul> <p style="text-align: right;">De 57% a 66% aproximadamente</p>
Tareas difíciles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocer un cuadrilátero a partir de las propiedades que lo describen.</li> <li>▪ Identificar la figura que se obtiene a partir de un instructivo.</li> <li>▪ Analizar argumentos basados en la propiedad de la suma de los ángulos interiores de los triángulos.</li> <li>▪ Resolver problemas poniendo en juego las propiedades de los cuadriláteros (especialmente paralelogramos y trapecios).</li> <li>▪ Analizar argumentos que involucren las propiedades de los cuadriláteros.</li> <li>▪ Identificar información en la representación de triángulos, cuadriláteros o figuras combinadas para calcular ángulos interiores o exteriores.</li> <li>▪ Reconocer los puntos que pertenecen a un círculo y usar esta información para resolver situaciones en contextos intra y extra-matemáticos.</li> </ul> <p style="text-align: right;">De 36% a 49% aproximadamente</p>

## 2.2.3. Algunas reflexiones didácticas a partir de los resultados de la prueba

A lo largo de este apartado, se analizan algunos ítems de la prueba 2018 correspondientes al campo multiplicativo. Se ha seleccionado dicho tema, dado que este atraviesa toda la escolaridad primaria, profundizándose su estudio durante el segundo ciclo. El abordaje del campo multiplicativo en la escuela primaria requiere tanto de la resolución de diversos tipos de problemas, como también del desarrollo de variadas estrategias de cálculo. Como explican M. Etchemendy y P. Tarasow (2019): “Ambos aspectos deben abordarse de manera simultánea a la hora de programar el trabajo en el aula. Las estrategias de cálculo utilizadas por los alumnos se relacionan con el tipo de problema presentado y no avanzan de manera paralela para cada tipo de situación. Por otra parte, el trabajo con los distintos sentidos de las operaciones permite analizar y establecer diferentes relaciones entre procedimientos de cálculo posible”.<sup>26</sup>

Para la elaboración de este informe, se ha realizado un recorte en el que se analizan ítems que recuperan algunos de los significados de la multiplicación y la división en el campo de los números naturales. En este sentido, se consideran los problemas de proporcionalidad,<sup>27</sup> de productos de medidas (combinatoria y organizaciones rectangulares), de reparto y de iteración, tal como se indica en el *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*.<sup>28</sup>

Uno de los primeros tipos de problemas multiplicativos que resuelven los alumnos desde primer ciclo son los de proporcionalidad. Tal como se menciona en el informe de la evaluación 2017,<sup>29</sup> inicialmente la proporcionalidad funciona como contexto para que los alumnos estudien la multiplicación y la división mientras que, en segundo ciclo, esta constituye un objeto de estudio en sí mismo. A continuación, se propone un ítem cerrado con un problema de proporcionalidad directa.

<sup>26</sup> GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2019) *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática*, p. 37.

<sup>27</sup> Si se desea profundizar sobre la proporcionalidad directa, el informe de la evaluación FEPBA 2017 presenta un desarrollo más exhaustivo de dichos problemas y sus propiedades.

<sup>28</sup> GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo. Tomo 2*.

<sup>29</sup> GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2018) *Evaluación FEPBA. Informe 2017*.

**En una fábrica de gaseosas una máquina llena 240 botellas en 20 minutos. Si la máquina sigue trabajando al mismo ritmo, ¿cuántas botellas llenará en 40 minutos?**

- a) 120 .....  <sub>1</sub>
- b) 260 .....  <sub>2</sub>
- c) 300 .....  <sub>3</sub>
- d) 480 .....  <sub>4</sub>

El modo en el que está formulado este problema, considerando los datos que se ofrecen en el enunciado y la incógnita a averiguar, pone en primer plano una de las propiedades de la proporcionalidad directa según la cual “al doble de una cantidad le corresponde el doble de la otra; al triple, el triple; a la mitad, la mitad; etc.”. Es decir, si la máquina trabaja siempre al mismo ritmo, se mantiene la relación de proporcionalidad, entonces al doble de tiempo de funcionamiento de la máquina le corresponde el doble de botellas. En este sentido, la respuesta correcta es la **d)**, dado que el doble de 240 es 480. Esta opción fue elegida aproximadamente por el 87%<sup>30</sup> de los estudiantes.

El 5% de los alumnos, seleccionó la opción **b)**. Quienes eligen el 260 como respuesta, podrían haber sumado los dos primeros datos del enunciado. Sin embargo, es posible que hayan considerado que al sumarse 20 minutos, corresponde sumar 20 botellas. Este error suele deberse a que recuerdan que deben aumentar las dos magnitudes “de la misma manera”, sin considerar que dicha relación debe ser multiplicativa en vez de aditiva, ya que al sumar una misma cantidad a ambas magnitudes, no se mantiene la proporcionalidad.

Un 3% de los estudiantes, eligió la opción **a)** (120). En este caso, el problema es resuelto como si fuese de proporcionalidad inversa, es decir, considerando que al doble de tiempo corresponde la mitad de botellas.

Por último, un 3% de los alumnos marcó la opción **c)**. El número 300 podría obtenerse al sumar todas las cantidades que se ofrecen en el enunciado del problema. Esto indicaría que hay una menor cantidad de alumnos que todavía no advierte que esta situación problemática es de proporcionalidad y que requiere un tratamiento de la información en el que se vincule por un lado la cantidad de minutos y por otro la cantidad de botellas, buscando mantener constante la relación entre los valores asignados a cada una de dichas variables.

<sup>30</sup> Todos los porcentajes que se indican para cada una de las respuestas fueron redondeados al entero.

Solo el 1% de los alumnos no marcó ninguna opción de respuesta.

A continuación, se propone una situación problemática que, si bien no es de proporcionalidad, requiere de esta noción para resolver una parte del problema. De este modo, permite profundizar en la indagación sobre los aprendizajes de los estudiantes respecto de los alcances y los límites de la proporcionalidad directa.

**Marina quiere comprar tres mochilas para sus hijos. Cada una se vende a \$ 400. Por llevar las mochilas a su casa le cobran \$ 50. ¿Cuánto debe pagar Marina por las tres mochilas si pide que se las lleven a su casa?**

- a) \$ 450 .....  <sub>1</sub>
- b) \$ 550 .....  <sub>2</sub>
- c) \$ 1.250 .....  <sub>3</sub>
- d) \$ 1.350 .....  <sub>4</sub>

En este caso, para hallar la respuesta al problema, es necesario calcular el valor de las tres mochilas como sucede en cualquier problema de proporcionalidad directa. Si una mochila cuesta \$ 400, tres de ellas costarán el triple, es decir, \$ 1.200. Como se cobra envío, deben sumar \$ 50 al resultado anterior. Este valor fijo es el que determina que la situación problemática no sea de proporcionalidad. El 43% de los estudiantes seleccionó la opción correcta, es decir, la opción **c**).

La opción **d**) fue elegida por un 35% de los alumnos. Esta permite relevar un error muy común que se produce al extender las propiedades de la proporcionalidad a la resolución de todo el problema. En este caso, quienes consideran que \$ 1.350 es la respuesta correcta, triplican tanto el valor de cada mochila como el del envío a domicilio.

El 12% de los estudiantes señaló la opción **a**) (\$ 450). En este caso, calcularon lo que cuesta comprar una sola mochila con envío. Es posible que esto suceda porque en el enunciado la cantidad de mochilas (tres) está expresada en palabras. Es habitual que muchos alumnos salteen esa información, considerando únicamente los datos que se diferencian a simple vista por estar escritos numéricamente.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Cuando se utiliza la expresión “escritos numéricamente”, se está haciendo referencia a la escritura de los símbolos que representan los números.

Por último, el 6% de los alumnos eligió la opción b) (\$550). En este caso, se considera la información invertida, ya que se triplica el valor del envío y se le suma el precio de una sola mochila.

Solo el 4% de los alumnos dejó sin marcar ninguna opción de respuesta.

A continuación, se presenta un ítem abierto,<sup>32</sup> en el que se propone un problema de combinatoria que permite abordar un significado diferente de la multiplicación. El estudio de las resoluciones permite relevar y analizar la variedad de estrategias que los chicos proponen.

**En la escuela de Julián formaron 4 equipos para jugar un torneo de fútbol. Cada equipo jugará una sola vez contra cada uno de los otros. ¿Cuántos partidos se jugarán en todo el torneo?**

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

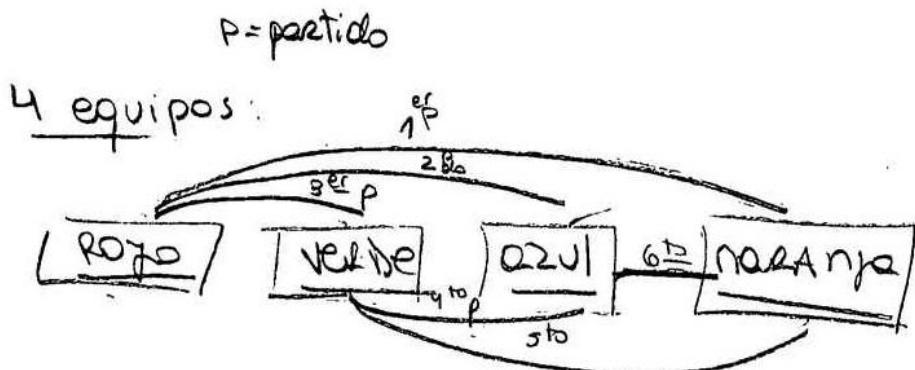
Respuesta: .....

Para resolver este problema, los alumnos deben considerar que cada uno de los cuatro equipos jugará contra otros tres y que lo hará solo una vez contra cada uno de ellos. Para arribar a la respuesta correcta, los estudiantes apelaron a diferentes estrategias.

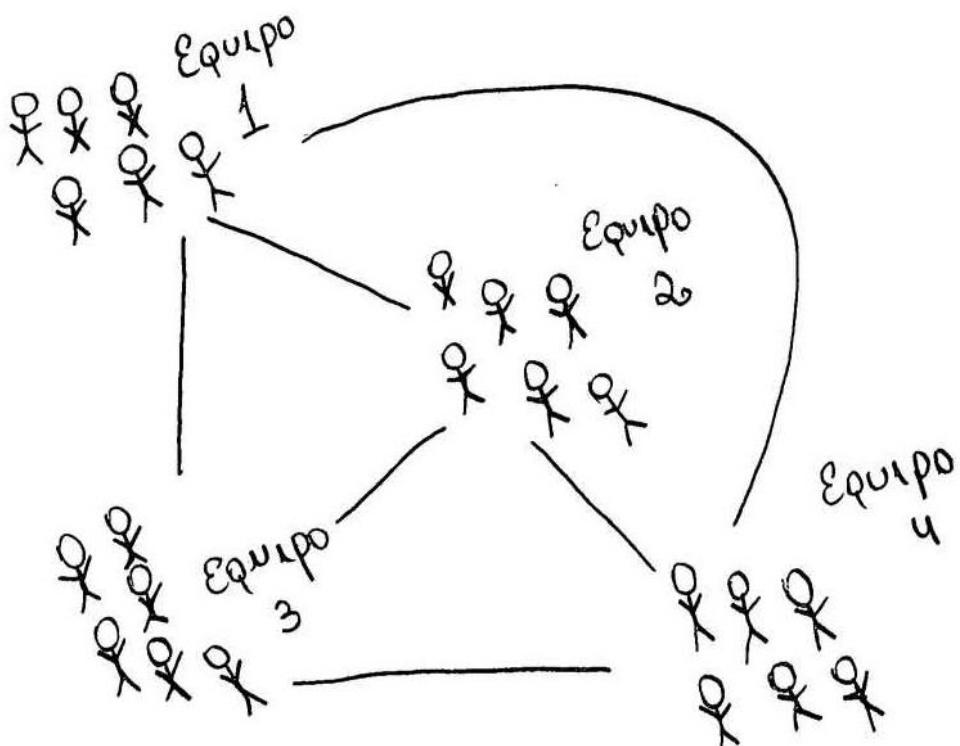
Un 11% de los alumnos recurrió a la elaboración de diferentes tipos de diagramas que les permitiera representar cada una de las combinaciones posibles, es decir, los 6 partidos que se jugarían en el torneo. Para llevar a cabo este tipo de resolución, muchos de ellos adjudicaron nombres a los equipos –tanto reales como de fantasía– o los identificaron con números o letras.

<sup>32</sup> Para el caso de las consignas abiertas la corrección se realiza de manera muestral, a partir de la construcción de una muestra representativa a nivel de los alumnos. Los porcentajes de los diferentes tipos de respuestas de los estudiantes se calculan sobre el total de ejemplares de la muestra sin considerar las respuestas en blanco (omisión).

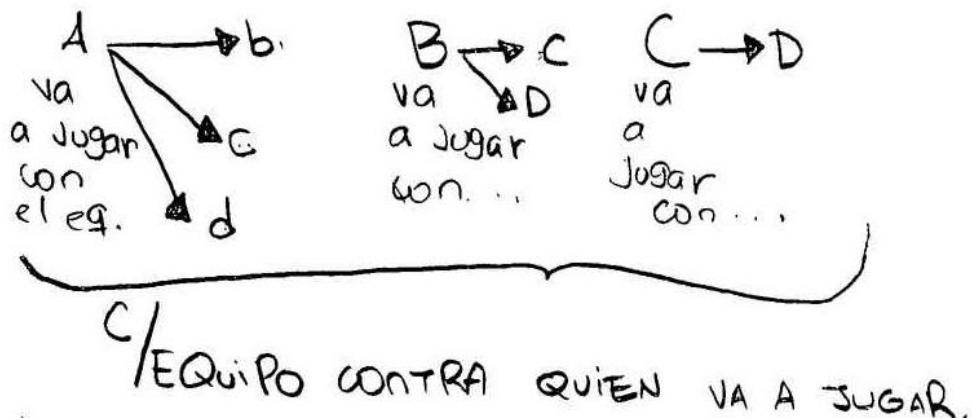
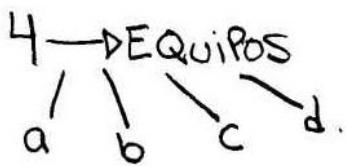
En los ejemplos que se muestran a continuación, se observa que cada flecha del diagrama representa un partido. De este modo, una vez elaborado el diagrama, la respuesta al problema se obtiene contando la cantidad de flechas realizadas.



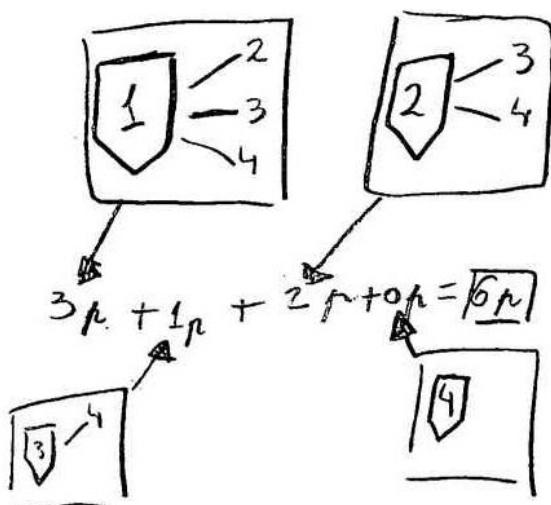
Fui juntando cada uno con flechas  
(que representaban a los partidos) y fui  
contando cuantos iba haciendo.

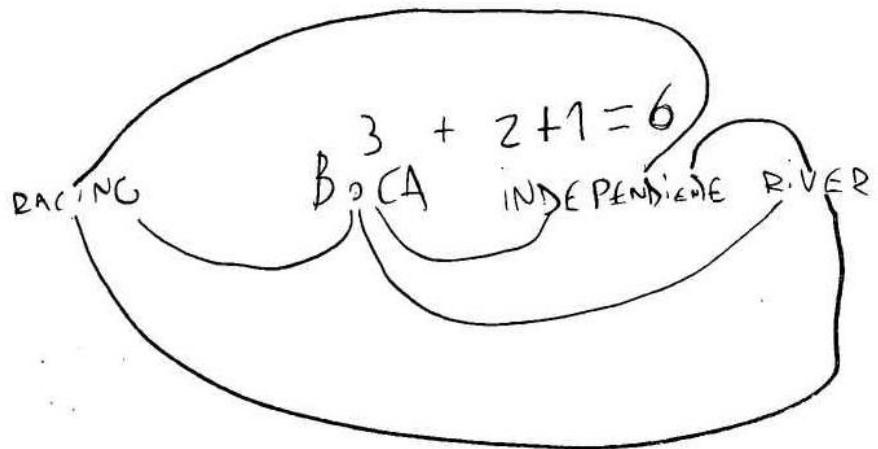


A continuación, se propone una resolución muy similar a los clásicos diagramas de árbol. Resulta interesante observar cómo el estudiante incluyó escrituras que colaboran en la interpretación de la información contenida en el diagrama.



En algunos casos, además de realizar el diagrama correspondiente, los alumnos propusieron un cálculo aditivo que permite sintetizar lo representado en el diagrama.





Cabe aclarar que, en todos los casos que se han propuesto como ejemplos, al final de la hoja, los alumnos escribieron la respuesta al problema. Esto permite advertir que han podido identificar cuál es el total de partidos dentro de los diagramas propuestos.

Un 8% de los estudiantes recurrió a la elaboración de una lista en la que se puede identificar cada uno de los partidos que habrá en el torneo. En estos casos, la respuesta también surge del conteo de la cantidad de elementos de la lista.

1/2/3/4  
equipo

$1 \rightarrow 2$   
 $1 \rightarrow 3$   
 $1 \rightarrow 4$   
 $2 \rightarrow 3$   
 $2 \rightarrow 4$   
 $3 \rightarrow 4$

} Todos jugaron  
 } Todos controlaron  
 } Todos

Boca  
river  
chacarita  
racing

Boca - river  
chacarita - racing  
racing - Boca  
river - chacarita  
chacarita - Boca  
racing - river

Como se observa a continuación, en el caso de la elaboración de listas también hubo algunos casos en los que propusieron un cálculo aditivo que sintetiza la lista realizada.

EQUIPO 1	EQUIPO 2	EQUIPO 3	EQUIPO 4
1-2	2-3	3-4	
1-3	2-4		
1-4			

$$3 + 2 + 1 = \boxed{6}$$

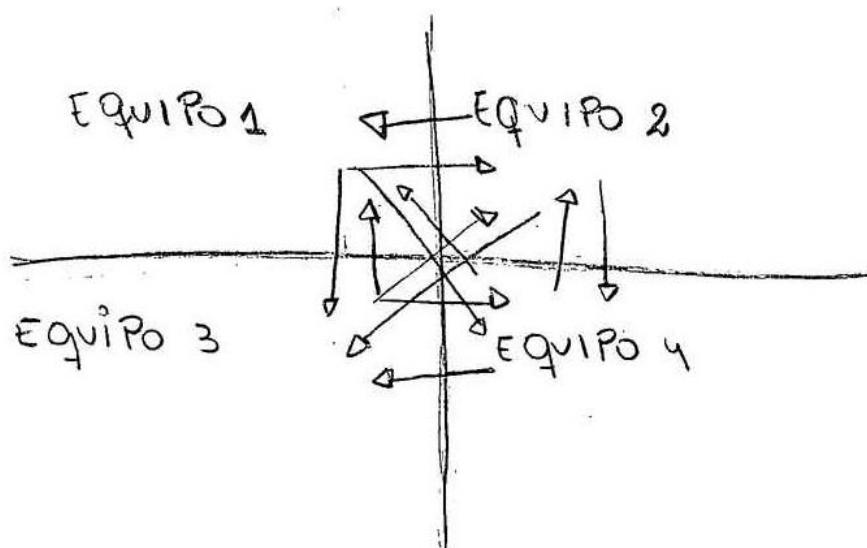
Una porción menor de estudiantes (1%) realizó un cuadro de doble entrada para resolver este problema y una cantidad similar de alumnos (menos del 1%) recurrió directamente a un cálculo aditivo, sin apoyarse en ningún cuadro, diagrama o lista como los anteriores. A continuación, se presenta un ejemplo de cada tipo de respuesta.

1	2	3	4
1	X	1	1
2	X	X	1
3	X	X	X
4	X	X	X

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 + 2 \\
 \hline
 1 \\
 9 \\
 \hline
 6
 \end{array}$$

Resulta interesante mencionar que no se identificaron respuestas en las que se haya recurrido al cálculo multiplicativo de manera correcta. Esto es, no hubo resoluciones en las cuales la estrategia para resolver el problema fuera el cálculo  $4 \times 3 : 2$ . En este cálculo, la multiplicación expresa que cada uno de los cuatro equipos juega con los tres restantes. El motivo por el que resulta necesario dividir luego este producto por dos se hace visible en el cuadro de doble entrada, ya que de hacer solo  $4 \times 3$  se estarían considerando dos partidos contra cada equipo.

Algunos estudiantes, un 17%, inician correctamente la resolución del problema pero no advierten que la estrategia que están utilizando considera dos partidos contra cada uno de los equipos y esto no es lo que se plantea en el problema. Estas respuestas son consideradas parcialmente correctas dado que, aunque no llegan al resultado adecuado, la estrategia elegida para su resolución es apropiada y el error consiste en no distinguir que este tipo de conteo registra un partido de ida y otro de vuelta, es decir, que cada equipo juega dos veces contra cada uno de los restantes. Se proponen algunos ejemplos para mostrar este tipo de resolución:



$$\square \leq \frac{2}{4}$$

$$\square 2 \leq \frac{1}{3}$$

$$\square^3 \leq \frac{1}{2}$$

$$\square^4 \leq \frac{1}{1}$$

$$\begin{array}{l}
 1 \rightarrow 234 \\
 2 \rightarrow 134 \\
 3 \rightarrow 124 \\
 4 \rightarrow 123
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} 3 \times 4 = \boxed{12}$$

4 equipos

$$\begin{array}{r}
 & 3 \\
 & + 3 \\
 & + 3 \\
 \hline
 & 12
 \end{array}$$

1º equipo	3 partidos
2º equipo	3 partidos
3º equipo	3 partidos
4º equipo	3 partidos

cantidad de equipos (los) que jugará cada equipo  
 $4 \times 3 = 12$   
 cantidad total de equipos

Como puede observarse, las resoluciones anteriores recuperan las mismas estrategias mencionadas para las respuestas correctas (elaboración de diagramas, listas o cálculos aditivos), agregándose aquí algunos cálculos multiplicativos. En todos los casos, faltaría dividir el resultado por 2.

Un 5% de los casos corresponde a quienes incluyen un procedimiento correcto en el que no se identifica cuál es la respuesta, proponen una respuesta correcta pero no está acompañada de ningún procedimiento, presentan algún procedimiento de los considerados correctos pero con algún error de cálculo o proceden a la repetición u omisión de alguna de las combinaciones al elaborar el diagrama o la lista de partidos. Cada uno de estos casos también fueron considerados como respuestas parcialmente correctas.

Dentro de los errores más comunes, el que cometió un 12% de los alumnos consiste en equiparar la cantidad de equipos con la cantidad de partidos: como son 4 equipos, asumen que se jugarán 4 partidos.

se jugará 4 partidos

Porque cada equipo juega  
solo una vez y son  
4 equipos

**Respuesta:** Se jugaron 4 partidos, ya que hay  
4 equipos y cada uno juega 1 sola vez

También el 10% de los estudiantes consideró que habrá 16 partidos porque  $4 \times 4$  es 16.

$$4 \times 4 = 16$$

Se JUGARAN 16 PARTIDOS

Otros errores que se presentaron en menor medida pero que agrupan a un 36% del total de los alumnos que respondieron este ítem son:

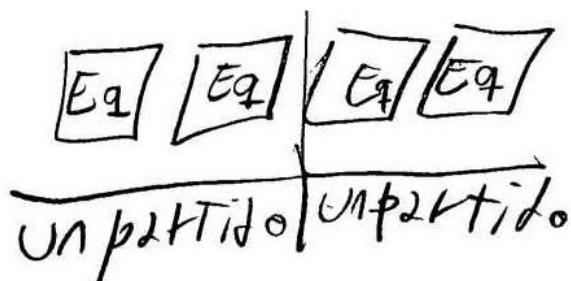
- Responder algo diferente a lo solicitado en la situación problemática. Una respuesta que dieron varios estudiantes fue que cada equipo jugará tres partidos. Si bien esa es una afirmación correcta, no es lo que se pide en el problema.

		Equipo 3			Equipo 4
Equipos		1	2	3	
Contra quien	Equipo 1	2 3	1 3	1 2	1 2 3
	Equipo 2	3 1	2 1	2 3	

Respuesta: ~~6~~ En todo el torneo juegan 3 partidos cada uno

- Considerar que los cuatro equipos se agrupan de a dos para jugar un partido, obteniendo un total de dos partidos en todo el torneo.

4 1 2 R: Se juegan 2 partidos en todo el  
0 / 2 torneo.



- Advertir que se trata de un problema de combinatoria pero recuperar una estrategia de resolución que corresponde a otro tipo de estos problemas y que no resulta adecuada para resolver esta situación.

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

- Considerar una sola vez cada partido, pero tomar en cuenta aquellos casos que no existen dado que ningún equipo juega contra sí mismo.

	A	B	C	D	I
1	x	x	x	x	
2		x	x	x	
3			x	x	
4				x	

Respuesta: 10 veces.

- Suponer que habrá el doble de partidos que de equipos

4 Equipos  $\rightarrow$  8 Partidos

El problema que se encuentra a continuación también es de combinatoria. En este caso se trata de un ítem con opción múltiple. Resulta más complejo que el anterior, dado que es necesario considerar que la posición de cada uno de los amigos en el cine es relevante al resolver el problema. Es decir, en cuanto cambia de lugar uno de los chicos, ya surge una nueva combinación.

**Sofía, Lucía, Matías y Julia van juntos al cine. ¿De cuántas maneras distintas pueden sentarse en cuatro butacas que se encuentran una al lado de la otra?**

a) 4 .....  <sub>1</sub>

b) 6 .....  <sub>2</sub>

c) 16 .....  <sub>3</sub>

d) 24 .....  <sub>4</sub>

La opción correcta, d), fue elegida por el 20% de los alumnos. Para obtenerla puede procederse a la elaboración de un diagrama de árbol o de una lista de las 24 combinaciones posibles, así como a la resolución del cálculo  $4 \times 3 \times 2 \times 1$ .

El 33% de los estudiantes seleccionó la opción **c**). La misma suele asociarse a la realización del cálculo  $4 \times 4$ . Habitualmente los alumnos explican que eso se debe a que son 4 amigos y que hay 4 lugares.

El 31% de los alumnos indicó que hay 4 combinaciones posibles, es decir, marcó la opción **a**). Quienes responden de este modo suelen considerar que pueden sentarse de tantas maneras distintas como la cantidad de amigos que hay.

La opción **b**) fue elegida por un 11% de los estudiantes. Como hay 6 combinaciones posibles con uno de los amigos en una ubicación fija, suele asociarse esta respuesta a quienes han iniciado un diagrama de árbol o una lista de combinaciones, llegando a hacer solo una parte. Es decir, consideran solo a uno de los amigos en la primera posición, sin advertir que eso mismo se repetirá con cada uno de los otros 3 amigos en la primera butaca.

El 5% de los alumnos no marcó ninguna opción de respuesta.

La situación que se propone a continuación es un ítem cerrado (con opción múltiple) de organizaciones rectangulares. Si bien el enunciado requiere de la interpretación de varios datos, la resolución puede efectuarse con estrategias sencillas.

**Florencia está armando un álbum de fotografías. Cada hoja del álbum mide 30 cm de ancho y 42 cm de largo. Las fotografías miden 13 cm de ancho y 13 cm de largo. ¿Cuántas fotografías puede incluir, como máximo, en cada hoja, sin que se superpongan?**



The illustration shows an open photo album with two pages visible. Each page contains four photographs arranged in a 2x2 grid. The photographs depict various scenes: one with a palm tree, another with a person, and others with people in different settings like a beach or a park. The album is shown from a three-quarter perspective, with the left page slightly open.

a) 2 .....  <sub>1</sub>

b) 3 .....  <sub>2</sub>

c) 5 .....  <sub>3</sub>

d) 6 .....  <sub>4</sub>

El 24% de los alumnos eligió la opción correcta **d)**. Una estrategia a la que es posible que hayan recurrido consiste en considerar cuántas veces entran los 13 cm de los lados de las fotos en el ancho y el largo de las hojas. Como el ancho es de 30 cm, solo entran 2 fotos, una al lado de la otra. Al tener un largo de 42 cm, pueden ubicarse 3 fotos, una debajo de la otra. Si entran 2 a lo ancho y 3 a lo largo, podrán dibujar y contar las fotos o calcular  $2 \times 3$  para advertir que se pueden incluir, como máximo, 6 fotos por hoja.

El 27% de los estudiantes seleccionó la opción **b)**. En este caso, podrían haber calculado únicamente cuántas fotos entran a lo largo, olvidando considerar cuántas pueden ubicarse a lo ancho. De este modo se obtienen 3 fotos como respuesta.

Al contrario de lo antedicho, hubo un 20% de los alumnos que eligió la opción **a)**, en la que solo estarían considerándose las 2 fotos que pueden ubicarse en el ancho de cada hoja.

En cuanto a la opción **c)**, es posible que el 21% de los estudiantes que eligió esta respuesta haya calculado correctamente la cantidad de fotos que entran en el largo y en el ancho de la hoja, pero que luego hayan sumado esas cantidades en vez de multiplicarlas. De ese modo, obtendrían 5 fotos como resultado de hacer  $2 + 3$ .

Este ítem tuvo un 7% de omisión de respuesta.

Como se mencionó anteriormente, el Diseño Curricular de la Ciudad señala que otro tipo de problemas multiplicativos a trabajar en el segundo ciclo es el de iteración. La resolución más económica para dichas situaciones es la que corresponde al uso de la división. Sin embargo, es habitual que los alumnos propongan otras estrategias. A continuación, se presenta un ítem abierto de la prueba 2018, que permite relevar los diferentes procedimientos desplegados por los estudiantes para la resolución de un problema de iteración.

**Ana tiene \$ 300 para pagar sus viajes en subte y colectivo. Gasta \$ 27 por día para ir y volver del trabajo. ¿Cuántos días podrá ir y volver del trabajo con ese dinero?**

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

Respuesta: .....

.....

Para la resolución de este problema, es necesario calcular cuántas veces entra \$ 27 en \$ 300. Como 27 no es divisor de 300, sobrará dinero. Los alumnos deben advertir que, para responder a la pregunta del problema, no es necesario considerar el resto de la división. Por lo tanto, con el dinero que Ana tiene disponible, podrá ir y volver del trabajo 11 días.

El 39%<sup>33</sup> de los estudiantes recurrió al algoritmo de la división para resolver este problema y recuperó el cociente para dar respuesta al mismo. Algunos terminaron la cuenta al obtener

<sup>33</sup> Como ya fue señalado, para el caso de las consignas abiertas los porcentajes de los diferentes tipos de respuestas de los estudiantes se calculan sobre el total de ejemplares de la muestra sin considerar las respuestas en blanco (omisión).

el resto 3 y otros continuaron la división avanzando con cifras decimales en el cociente. En cualquiera de los casos, reconocieron que el dinero alcanzará para 11 días.

dinero en total.

$$\begin{array}{r} \underline{300} \quad \underline{127} \\ - 270 \cdot 10 + \\ \hline 030 \quad 1 \\ - 27 \quad (1) \\ \hline 003 \\ \uparrow \text{dinero que le sobra} \end{array}$$

dinero que gasta por día.

Resultado

Respuesta: Podrá ir y volver del trabajo con \$27 por día, por 11 días.

$$\begin{array}{r} 2 \\ \overline{27} \sqrt{300} \\ - 27 \\ \hline 030 \\ - 27 \\ \hline 030 \\ - 27 \\ \hline 030 \end{array}$$
$$27 \times 11 = 297$$

Respuesta:  $\frac{1}{2}$  Alcanza para 11 días

Un 15% de los estudiantes recurrió a las aproximaciones multiplicativas para la resolución de este problema. Muchos de ellos utilizaron una estrategia de cálculo mental que se asocia al uso de la multiplicación por la unidad seguida de ceros. En este caso, comenzaron realizando  $27 \times 10$  y se apoyaron en su resultado para continuar calculando hasta advertir que  $27 \times 11$  permite obtener el resultado más cercano a 300.

$$10 \text{ días} \rightarrow 270 (10 \times 27)$$

$$11 \text{ días} \rightarrow 297 (11 \times 27) \rightarrow \text{El más cercano a \$300}$$

$$12 \text{ días} \rightarrow 324 (12 \times 27)$$

300

297

3,  $\Rightarrow$  Le sobran \\$3 al hacer 11 viajes.

**Respuesta:** Podría involver del trabajo con \\$300 haciendo 11 días.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 27 \\ \times 10 \\ \hline 270 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 27 \\ \times 12 \\ \hline 184 \\ 27 \\ \hline 324 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 27 \\ \times 11 \\ \hline 27 \\ 27 \\ \hline 297 \end{array}$$

**Respuesta:** Podrá viajar 11 días

Otros alumnos, fueron probando con varias multiplicaciones. Comenzaron con un número cualquiera y fueron aumentando o disminuyendo el factor por el que multiplicaron al 27, aproximándose paulatinamente al 11.

$$\begin{array}{r}
 27 \\
 \times 5 \\
 \hline
 135
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 27 \\
 \times 12 \\
 \hline
 154
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 27 \\
 \times 10 \\
 \hline
 27
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 27 \\
 \times 11 \\
 \hline
 27
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 27 \\
 - 27 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 181 \\
 - 27 \\
 \hline
 351
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 324 \\
 - 27 \\
 \hline
 329
 \end{array}$$

**Respuesta:** 11 días podrá ir y volver del trabajo

Solo el 1% de los alumnos decidió resolver este problema a través de sumas o restas sucesivas.

$$\begin{array}{r}
 108 \\
 + 108 \\
 \hline
 216
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 27 \\
 \hline
 243
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 27 \\
 \hline
 270
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 27 \\
 \hline
 297
 \end{array}$$

**Respuesta:** Puede ir 11 días pero gastará \$297  
le sobra \$3

$$\begin{array}{r}
 \$300 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$273
 \end{array}
 \quad 1 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$273 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$246
 \end{array}
 \quad 2 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$246 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$219
 \end{array}
 \quad 3 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$219 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$192
 \end{array}
 \quad 4 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$192 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$165
 \end{array}
 \quad 5 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$165 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$138
 \end{array}
 \quad 6 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$138 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$111
 \end{array}
 \quad 7 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$111 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$84
 \end{array}
 \quad 8 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$84 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$57
 \end{array}
 \quad 9 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$57 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$30
 \end{array}
 \quad 10 \text{ DIA}$$

$$\begin{array}{r}
 \$30 \\
 - \$27 \\
 \hline
 \$03
 \end{array}
 \quad 11 \text{ DIA}$$

**Respuesta:** Podrá ir y volver  $\frac{11}{10}$  DIAS y le quedarán 30 pesos.

Resulta interesante mencionar que la regla de tres simple fue utilizada por menos del 1% de los estudiantes.

$$\begin{array}{r}
 \$27 \xrightarrow{\quad} 1 \text{ viaje de ida y vuelta} \\
 \cancel{\$300} \xrightarrow{\quad} 11 \text{ viajes}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 300 \underline{|} 27 \\
 270 \quad\quad\quad 10 \\
 \hline
 30 \quad\quad\quad 1 \\
 27 \quad\quad\quad \hline
 3
 \end{array}$$

**Respuesta:** Con \$ 300, Ana puede viajar 11 veces.  
Igualmente, le van a sobrar \$ 3.

Dentro de las resoluciones parcialmente correctas, se encuentran aquellas en las que los estudiantes recurren a alguna estrategia correcta pero cometen algún error de cálculo (8%), aquellas en las que escriben la respuesta pero no muestran ningún procedimiento (3%) y aquellas en las que utilizan alguna estrategia adecuada pero no se identifica cuál es la respuesta (5%).

Otro tipo de respuesta parcialmente correcta que llevó a cabo cerca del 6% de los alumnos es aquella según la cual se considera que Ana gasta \$ 27 al ir al trabajo y otros \$ 27 al volver del mismo. Por ese motivo, para la resolución del problema recurren a cualquiera de los procedimientos mencionados anteriormente, pero utilizando \$ 54 como referencia de gasto diario.

Por último, este ítem tuvo un 22% de respuestas incorrectas.

$$27 \times 2 = 54$$

$$\begin{array}{r}
 300 \underline{|} 54 \\
 30 \quad\quad\quad 5 \\
 \hline
 4
 \end{array}$$

**Respuesta:** Podrá ir y volver 5 veces y le alcanzará para otro viaje solo de ida.

A lo largo de este apartado se recorrieron diferentes ítems de la prueba que recuperan algunos significados de la multiplicación y la división en el campo de los números naturales. En el caso de los ítems de opción múltiple, se analizaron las diferentes opciones de respuesta, que permiten elaborar algunas hipótesis sobre las estrategias que los alumnos pueden haber desplegado para elegir la opción que consideran correcta y analizar las posibles causas de ciertos errores comunes. En relación con los ítems abiertos, se ofrecieron ejemplos de producciones acompañados del análisis de las estrategias puestas en juego por los alumnos. Esto permite advertir cuáles de ellas fueron las más frecuentes, cuáles las menos utilizadas y qué errores resultaron más recurrentes.

## 2.2.4. Sugerencias para el aula

A continuación se propone el análisis de algunas actividades para desarrollar en el aula en torno al campo multiplicativo. Las mismas no pretenden conformar una secuencia didáctica, sino que buscan retomar algunos aspectos que resultaron especialmente relevantes para el análisis de los resultados de la prueba y que permiten poner a esta en diálogo con la propuesta del Diseño Curricular y las *Progresiones de los Aprendizajes*.

Al pensar la enseñanza resulta interesante recuperar la preocupación por la construcción del significado o el sentido de los contenidos, teniendo en cuenta que el conjunto de prácticas que un alumno despliega a propósito de un concepto matemático construirá el sentido de ese concepto para ese alumno. Respecto de estos significados que es necesario construir o reconstruir en el aula, Charnay (1988) plantea una distinción entre dos niveles:

- *Un nivel externo: ¿cuál es el campo de utilización de ese conocimiento? ¿Cuáles son los problemas que dicho conocimiento permite resolver? ¿Cuáles son los problemas para los que este conocimiento no es suficiente?*
- *Un nivel interno: ¿cómo y por qué funciona esa herramienta matemática? ¿Cuáles son sus propiedades, cuáles, las reglas?* (citado en Broitman 1999, p. 51).<sup>34</sup>

Para que el alumno tenga la oportunidad de construir el sentido del campo multiplicativo en ambos niveles es indispensable que, durante su paso por la escuela primaria, se le den reiteradas oportunidades de resolver situaciones problemáticas diversas y desarrollar variadas estrategias de cálculo. Dentro de este conjunto de situaciones, y recuperando lo que Charnay denomina nivel externo, cabe destacar la importancia de presentar un repertorio que comprenda situaciones de proporcionalidad, de combinatoria, de organizaciones rectangulares, de reparto y de iteración. En este apartado se proponen algunos problemas en donde la multiplicación o la división podrían surgir como estrategia óptima de resolución. El trabajo en torno a este tipo de actividades y la gestión de la clase por parte del docente podrán generar las condiciones para que los alumnos elaboren argumentos que les permitan determinar si un problema puede o no ser resuelto con multiplicaciones o divisiones.

Como se describe en el documento *Progresiones de los aprendizajes. Primer ciclo. Matemática*,<sup>35</sup> los alumnos comienzan el tratamiento de los problemas del campo multiplicativo desde el primer ciclo, resolviendo problemas de series proporcionales y de reparto. También durante este ciclo, empiezan a abordar situaciones en las que deben determinar la cantidad total de elementos cuando estos se encuentran ordenados en disposiciones rectangulares –conocidos

<sup>34</sup> R. Charnay (1988) citado en C. Broitman (1999) *Las operaciones en el primer ciclo: aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires, Novedades Educativas, p. 51.

<sup>35</sup> GCABA, Ministerio de Educación, UEICEE (2018) *Progresiones de los aprendizajes, Primer ciclo. Matemática*.

como problemas de organizaciones rectangulares— y problemas sencillos en los que deben averiguar la cantidad de combinaciones posibles entre dos colecciones –los primeros problemas de combinatoria–. A fines del primer ciclo, se propone el análisis del resto, en aquellos problemas que implican partir o repartir.

Para resolver estos tipos de problemas, los alumnos suelen comenzar realizando dibujos y recurriendo al conteo o apelando a estrategias aditivas. Luego, a partir de la intervención del docente, se avanza en la escritura multiplicativa correspondiente a cada situación, para que los alumnos puedan reconocerla e incorporar los recursos de cálculo que la multiplicación y la división involucran.

Uno de los aspectos a discutir con los alumnos desde el inicio del abordaje de la multiplicación, es qué situaciones problemáticas corresponden al campo multiplicativo y cuáles al campo aditivo. Generalmente, esta discusión se inicia en torno a la resolución de los problemas de proporcionalidad.<sup>36</sup> Estos resultan familiares a los estudiantes y permiten considerar la pertinencia de la multiplicación como la estrategia más económica para hallar un valor que surge de repetir varias veces una misma cantidad. De este abordaje inicial de la multiplicación mediante situaciones de proporcionalidad, deriva la noción de la multiplicación como una “suma abreviada”. Cabe mencionar que los problemas de proporcionalidad no son todos iguales y que los números y las magnitudes que involucran serán relevantes para determinar la complejidad de los mismos. La modificación de estas variables, permitirá al docente, entre otras cosas, secuenciar los problemas que plantea a sus alumnos.

Para que la multiplicación deje de encontrarse vinculada a la suma abreviada y pueda alcanzar una entidad propia, es necesario proponer diferentes tipos de situaciones problemáticas que permitan abordar otros aspectos del campo multiplicativo. Al respecto, el Diseño Curricular menciona que, durante el segundo ciclo, se propone “*la sistematización y profundización de la diversidad de problemas que estas operaciones resuelven y la formulación de sus propiedades...*”<sup>37</sup>, profundizando lo trabajado en el primer ciclo e incorporando nuevos tipos de problemas multiplicativos. Con esta perspectiva, se presentan a continuación algunos problemas que proponen abrir el tratamiento de la multiplicación a otros sentidos, enfrentando a los alumnos a distintos usos y contextos para la multiplicación y la división.

### *Situaciones de combinatoria*

En el segundo ciclo, cuando se abordan situaciones en las que hay que combinar elementos de diferentes colecciones se pueden considerar tres tipos de problemas: aquellos que implican

---

<sup>36</sup> En relación a los problemas de proporcionalidad, se propone la lectura del informe correspondiente a la prueba 2017, en el que se analizaron diversas situaciones de proporcionalidad directa.

<sup>37</sup> GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo*, Tomo 2, p. 553.

determinar la cantidad que resulta de combinar elementos de dos o más colecciones distintas; aquellos en los que deben combinarse elementos de un mismo conjunto, formando todos los pares diferentes que sea posible; y, aquellos que requieren la combinación de elementos de un mismo conjunto entre sí, considerando el orden de las combinaciones.

Los problemas que generalmente resultan más sencillos son aquellos que implican determinar la cantidad que resulta de combinar elementos de dos o más colecciones distintas. Se proponen algunos ejemplos a continuación.

1. Juana tiene 2 pantalones y 3 remeras diferentes. ¿De cuántas maneras distintas puede vestirse Juana si usa un pantalón y una remera?
2. Carla tiene 9 pantalones y 15 remeras diferentes. ¿De cuántas maneras distintas puede vestirse Carla si usa un pantalón y una remera?
3. Martín tiene 2 pantalones, 4 remeras y 3 pares de zapatillas diferentes. ¿De cuántas maneras distintas puede vestirse Martín si usa un pantalón, una remera y un par de zapatillas?

Como se observa, el problema 1 requiere la combinación de dos colecciones cuyas cantidades son pequeñas. Esto habilita la resolución a partir de diagramas, dibujos o listas que finalizan con el conteo de la cantidad de conjuntos obtenidos. Por ejemplo:



Si los alumnos no dispusieran de este tipo de estrategias para organizar el conteo, el docente podría presentar diferentes formas de organizar la información a partir de las respuestas obtenidas. Al armar cuadros, diagramas o listas se visualizan todas las combinaciones posibles y se pueden contar una por una. Este tipo de estrategia de resolución, no requiere de la escritura de la multiplicación para responder a la pregunta, y, por ello es posible que en el aula los alumnos no propongan recurrir al cálculo  $2 \times 3$ .

Para promover el uso del cálculo el docente podría proponer otras situaciones problemáticas similares pero con números mayores, como el problema 2. Cuando aumentan las cantidades de los objetos a combinar, las estrategias mencionadas para el problema anterior resultan poco económicas, dado que una lista o un diagrama con 135 combinaciones pueden resultar muy extensos y aumentar la probabilidad de que los alumnos cometan errores. Por este motivo, resulta necesario aumentar las cantidades de las magnitudes puestas en juego para forzar la aparición de estrategias de cálculo. La modificación de esta variable didáctica (los números puestos en juego) hace que los estudiantes adviertan que debe haber un modo más breve y sencillo para resolver el problema. De esta manera, la multiplicación debería surgir como la operación que responde a la necesidad de economizar la resolución.

Una vez que en la clase se ha trabajado y discutido que este tipo de problemas puede ser resuelto mediante la multiplicación, se sugiere que el docente invite a revisar las situaciones problemáticas resueltas mediante el conteo –como el problema 1– y proponga resolver esos problemas mediante la multiplicación. Es oportuno poner en diálogo ambas estrategias analizando de qué modo la multiplicación permite sintetizar el conteo realizado en los diagramas.

En una instancia siguiente es interesante proponer algunos problemas como el 3, para que los alumnos adviertan que se puede extender el uso de la multiplicación a casos en los que se deben combinar más de dos magnitudes. Si resulta compleja la comprensión del uso de la multiplicación, una alternativa posible es utilizar el diagrama de árbol para poner en evidencia el modo en que la multiplicación permite “sintetizar” dicho diagrama.

Otros problemas de combinatoria que deben abordarse en el segundo ciclo son aquellos en los que deben combinarse elementos de un mismo conjunto, formando todos los pares diferentes que sea posible. El ítem analizado en el apartado anterior sobre los campeonatos de fútbol, es un ejemplo de este tipo de problema.<sup>38</sup> Aquí también resulta determinante la cantidad de elementos a combinar. Mientras estos sean pocos, bastará con hacer diagramas, listas o cuadros de doble entrada. Cuando las cantidades aumentan, la multiplicación resulta la operación más atinada para su resolución. A continuación se proponen algunos ejemplos de este tipo de problemas, variando los contextos a los que hacen referencia y las cantidades de las magnitudes en juego.

1. Para hacer un postre se utilizan 5 gustos de helado: frutilla, crema americana, chocolate, banana y dulce de leche. Cada postre debe llevar dos sabores distintos de helado. ¿Cuántos postres diferentes se pueden hacer?
2. 8 amigos van a un karaoke y pasan al escenario a cantar en parejas. ¿Cuántas parejas diferentes pueden formar?

Si bien el diagrama de árbol, el cuadro y la enumeración de las parejas resultan útiles para la resolución de estos problemas, será necesario considerar el modo en el que se organizan dichos recursos.

En el caso del problema 1, si los alumnos recurren a alguna de dichas estrategias es necesario advertir que hay combinaciones que generan el mismo postre. En este caso, cada vez que se utiliza un sabor para armar los postres posibles, es necesario quitarlo de la lista para el conteo posterior:

<sup>38</sup> Se hace referencia al problema de combinatoria presentado en la p. 63 de este informe.

Frutilla	{ Crema americana Chocolate Banana Dulce de leche	Crema americana	{ Chocolate Banana Dulce de leche
Chocolate	{ Banana Dulce de leche	Banana	{ Dulce de leche

Otra posibilidad es armar un cuadro de doble entrada y luego realizar el conteo. Será importante que en el debate colectivo se registren ciertas cuestiones a tener en cuenta para que esta estrategia sirva para realizar el conteo:

- No se pueden combinar helados del mismo sabor. Por eso es necesario anular todos los casilleros de la diagonal del cuadro.
- No importa el orden de los elementos que se toman, es decir, el postre de frutilla y chocolate es el mismo que el de chocolate y frutilla. Se deben considerar solo las combinaciones de la parte superior o de la parte inferior de la tabla.

	Frutilla	Crema americana	Chocolate	Banana	Dulce de leche
Frutilla		x	x	x	x
Crema americana			x	x	x
Chocolate				x	x
Banana					x
Dulce de leche					

Algo interesante a destacar en este tipo de problemas es que en algunos casos los alumnos reconocen la estructura multiplicativa, pero realizan mal el conteo. En el apartado anterior se mostraron los resultados del problema de los equipos de fútbol. En algunas de las resoluciones que fueron consideradas incorrectas o parcialmente correctas, aparecen los cálculos  $4 \times 4$  y  $4 \times 3$ . En ambos casos, los alumnos reconocen que el problema se resuelve mediante el producto de dos números pero no advierten que el conteo no es el correcto. Para el problema de los postres, estos errores se traducen en realizar los siguientes cálculos: multiplicar  $5 \times 5$  o multiplicar  $5 \times 4$ .

¿Cómo se puede aprovechar este tipo de errores para trabajar en el aula? Una posibilidad es analizar con los estudiantes qué es lo que se está contando al realizar cada uno de estos cálculos.

los. En el caso de  $5 \times 5$ , se están considerando todas las combinaciones posibles. Esto se puede visualizar en el cuadro de doble entrada. Es decir, al hacer  $5 \times 5$ , se está contando el postre que tiene dos sabores iguales, por ejemplo: frutilla-frutilla. Además se cuenta dos veces cada postre con el mismo par de sabores, por ejemplo la combinación frutilla-crema americana es la misma que crema americana-frutilla y al realizar el cálculo mencionado se están considerando como dos postres diferentes. Luego de realizar este análisis se puede preguntar: ¿de qué modo se puede utilizar el cuadro para realizar el conteo? Lo importante aquí es advertir que hay que cancelar las casillas de la diagonal. Esto se expresa al restar 5 a la multiplicación  $5 \times 5$ , eliminando así los casos en que se combina un gusto con ese mismo gusto. También debe discutirse sobre la repetición de las combinaciones en la parte superior e inferior del cuadro –considerando la diagonal como línea divisoria entre estos dos sectores–, eliminando una de estas partes. Desde el punto de vista del cálculo, esto se tiene en cuenta al dividir por 2 el resultado del cálculo  $5 \times 5 - 5$ .

Si el cálculo propuesto es  $5 \times 4$ , lo que se puede analizar es el significado de este producto. El 5 corresponde a los 5 sabores de helado disponibles, y el 4 a la cantidad de sabores que es posible combinar con cada uno de esos 5. Al realizar el cálculo  $5 \times 4$  se está considerando que por cada sabor que se elige hay otros 4 disponibles para armar el postre. Esto es cierto, pero se omite analizar que se está contando dos veces cada combinación. Ante esta situación, el docente podría abrir a todo el grupo la discusión sobre este error, de modo que adviertan que hay que dividir por 2 el resultado de  $5 \times 4$  para obtener la respuesta correcta.

Otros problemas de combinatoria que es necesario abordar en el aula son aquellos que requieren la combinación de elementos de un mismo conjunto entre sí considerando el orden de las combinaciones, como sucede en el ítem analizado en el apartado anterior sobre los amigos que van al cine. Lo característico de estos problemas, a diferencia de los anteriores, es que al cambiar el orden de los elementos se genera una nueva combinación. Esto hace que a los chicos les resulte más compleja su interpretación y resolución.

Un contexto que es muy utilizado en los libros de texto para estos problemas es el que refiere a las claves que pueden generarse con ciertas letras o cifras. Por ejemplo:

Clara tiene que crear una clave de cuatro cifras para desbloquear su teléfono. Puede usar los números 1, 2, 3 y 4. ¿Cuántas claves distintas puede inventar si es posible repetir las cifras al interior de cada clave?

Debe advertirse que algunos problemas de este tipo permiten la repetición de los elementos y otros no. En el caso de los amigos que van al cine la repetición no es posible porque cada amigo puede ubicarse en un único lugar cada vez. Por este motivo, la resolución más económica de este problema es  $4 \times 3 \times 2 \times 1$ . Disminuyen los factores de a uno por vez, dado que al ubicarse un amigo en una butaca, queda uno menos para elegir en la butaca siguiente.

En cambio, cuando hay que armar claves, puede o no habilitarse la posibilidad de repetir cifras. Por ejemplo, una clave posible para desbloquear el teléfono de Clara sería 3241, pero también podría ser 3244 o 3333. Al poder repetirse las cifras, el conjunto tiene siempre la misma cantidad de elementos, pudiendo optar en cada una de las cifras por 4 números diferentes y dando lugar a una cantidad mucho mayor de combinaciones posibles. Así, el cálculo que permite resolver este problema es  $4 \times 4 \times 4 \times 4$ .

### *Situaciones con organizaciones rectangulares*

De la misma manera que sucede con los problemas de combinatoria, las organizaciones rectangulares ofrecen un contexto para ampliar el sentido del campo multiplicativo. Al abordar este tipo de problemas, se trabaja con situaciones en las cuales dos magnitudes se multiplican para obtener una nueva magnitud.

Un ejemplo de este tipo de problemas es aquel en el que se cuenta la cantidad total de baldosas, la cantidad de butacas o de sillas que se disponen en forma rectangular y los problemas de área de rectángulos, entre otros. Por ejemplo:

1. Calcular la cantidad total de baldosas que hay en un patio rectangular como el siguiente:


En este caso hay 9 baldosas por fila y 7 baldosas por columna, y al multiplicar  $9 \times 7$  se obtiene la cantidad total de baldosas.

Un recurso para resolver este problema puede ser la relación de proporcionalidad que se da entre el total de baldosas y la cantidad de baldosas por fila (o por columna). Por ejemplo:

1 fila	→	9 baldosas
2 filas	→	18 baldosas
3 filas	→	27 baldosas
...	...	...
7 filas	→	63 baldosas

Ahora bien, este tipo de problemas es considerado como un problema de “doble proporcionalidad” dado que si se duplica simultáneamente la cantidad de baldosas por fila y por columna, la cantidad total de baldosas no se duplica, sino que se cuadriplica. Entonces, si la cantidad de baldosas por fila es 18 ( $2 \times 9$ ) y la cantidad de baldosas por columna es 14 ( $2 \times 7$ ), el total de baldosas será  $18 \times 14 = 2 \times 9 \times 2 \times 7 = 4 \times 9 \times 7$ .

Esto permite comprender por qué los problemas de producto de medidas –combinatoria y organizaciones rectangulares– son más complejos que los de proporcionalidad. Es importante destacar que no se espera que los alumnos establezcan esta relación de doble proporcionalidad, sino que puedan analizar y explorar qué sucede cuando se duplica, triplica, cuadriplica, etc., una de las cantidades o ambas.

Por otra parte, cabe mencionar que los problemas de organizaciones rectangulares resultan especialmente interesantes para proponer variaciones en el lugar de la incógnita. De este modo se habilita la aparición de diferentes estrategias de resolución en el aula. Algunas de ellas orientadas a utilizar la multiplicación y otras que requieren el uso de la división. Por ejemplo:

2. Para hacer un mural rectangular, Juan dispone de 216 baldosas que coloca en filas de 18 baldosas cada una. ¿Cuántas filas tendrá que colocar?

Entre las estrategias posibles para resolver este tipo de problemas se pueden mencionar:

- Restar sucesivamente 18 a la cantidad total de baldosas, esto es:

$$1 \text{ fila de } 18 : 216 - 18 = 198 \text{ quedan } 198 \text{ baldosas}$$

$$2 \text{ filas de } 18 : 198 - 18 = 180 \text{ quedan } 180 \text{ baldosas, y así sucesivamente.}$$

Algunos alumnos comienzan restando y luego advierten que, por ejemplo,  $18 \times 10 = 180$ . Es decir, que con 180 baldosas se pueden hacer 10 filas de 18 baldosas cada una y a este resultado habría que sumarle las 2 filas que ya consideraron en las dos primeras restas. Es decir, se puede llegar al resultado solo con restas sucesivas o con aproximaciones multiplicativas y restas. Finalmente, concluyen que con 216 baldosas se pueden colocar 12 filas de 18 baldosas cada una.

- Recurrir únicamente a la multiplicación, buscando un número que multiplicado por 18 dé como resultado 216.

Si bien estos dos procedimientos pueden resultar similares, en el primero de ellos hay un manejo de las variables diferente por parte de los alumnos. Al restar la cantidad de baldosas por fila al total de baldosas se mantiene un control sobre el total y las cantidades parciales, mientras que al buscar un número que multiplicado por 18 dé como resultado 216, esta búsqueda puede resultar un tanto azarosa.

Es importante que el recurso de multiplicar y restar cobre importancia en la puesta en común, dado que no solo economiza la tarea en relación con las restas (o sumas) sucesivas, sino que permite un acercamiento a la división como recurso más económico para resolver el problema.

Como se mencionó anteriormente, modificar las variables puestas en juego y aumentar las cantidades resulta una estrategia de enseñanza pertinente para ofrecer a los alumnos situaciones en las cuales muchos procedimientos utilizados hasta el momento comienzan a ser engorrosos o poco económicos, dando lugar a la construcción de nuevas técnicas de cálculo más económicas.

Una reflexión colectiva sobre esas alternativas permitirá advertir que al encontrarnos frente a problemas del campo multiplicativo no sería correcto hablar de problemas “de multiplicación” o “de división”, dado que cada una de estas operaciones será la más económica de acuerdo a cómo esté enunciado el problema, los datos de los que se dispone y lo que deba averiguarse en cada caso.

### *Situaciones de reparto*

Otro tipo de problemas a trabajar dentro del campo multiplicativo son las situaciones de reparto. Por ejemplo:

1. Matías quiere colocar 120 manzanas en 8 bandejas de manera que en todas coloque la misma cantidad de manzanas. ¿Cuántas manzanas debe colocar en cada bandeja? ¿Sobran manzanas?
2. Ana quiere colocar 120 manzanas en 9 bandejas de manera que en todas coloque la misma cantidad de manzanas. ¿Cuántas manzanas debe colocar en cada bandeja? ¿Sobran manzanas?
3. Marina preparó 120 empanadas y necesita hornearlas. En cada bandeja puede colocar como máximo 8 empanadas. ¿Cuántas bandejas necesita, como mínimo, para poder hornear todas las empanadas?
4. Joaquín preparó 120 empanadas y necesita hornearlas. En cada bandeja puede colocar como máximo 9 empanadas. ¿Cuántas bandejas necesita, como mínimo, para poder hornear todas las empanadas?

Como puede advertirse, la estructura de los cuatro problemas presentados es similar y, en todos los casos, la operación más conveniente para su resolución es la división. Sin embargo,

la modificación de los valores utilizados para las variables, los tipos de datos faltantes o incógnitas y los contextos generan cambios sustantivos entre las situaciones planteadas.

Por ejemplo, en los problemas 1 y 2 el cambio en la cantidad de bandejas hace que el problema sea diferente. En el primer caso, se deben utilizar 8 bandejas y se trata de una división exacta. Es decir, la operación inversa de la multiplicación:  $120 : 8 = 15$  porque  $8 \times 15 = 120$ . Para poder responder si sobran o no manzanas basta advertir que como el resto de la división es cero, no sobra ninguna manzana.

Al cambiar el divisor por 9, la división tiene resto y entonces se modifica la noción de división. De este modo, la idea de reversibilidad entre división y multiplicación también cambia, ya no se trata de una división exacta sino que se moviliza hacia la noción de división entera.<sup>39</sup> Por lo tanto no es suficiente con determinar el cociente, sino que es necesario analizar también el resto. En este caso,  $120 : 9$  da cociente 13 y resto 3 y para responder si sobran o no manzanas es preciso reparar en ese 3. Los estudiantes podrán también resolver la situación estableciendo que  $120 = 13 \times 9 + 3$ . Como en este caso la cantidad de bandejas es fija, las manzanas que sobran no pueden ubicarse en una nueva bandeja y entonces habrá que aclarar que se deben colocar 13 manzanas en cada bandeja y quedan 3 manzanas sin ubicar.

Los problemas 3 y 4 son problemas de partición. Si bien la estructura es similar a los problemas 1 y 2, en este caso, no se conoce la cantidad de bandejas, sino que lo que se sabe es cuántas empanadas se pueden colocar en cada bandeja.

Si se compara el problema 1 con el problema 3, en el problema 1 la información indica que se quiere repartir 120 manzanas entre 8 partes (bandejas) y se pregunta por la cantidad de manzanas a colocar en cada bandeja. El resultado, 15, es el valor que le corresponde a cada parte (bandeja). En el problema 3, el dato brindado es el valor de cada parte (8 empanadas por bandeja) y la incógnita está en la cantidad de bandejas. Es decir, hay que averiguar que serán 15 bandejas con 8 empanadas cada una.

El problema 4, nuevamente presenta una modificación respecto a los problemas anteriores. Como el problema 3, se trata de un problema de división en el contexto de la partición, dado que se conoce la cantidad total de empanadas (120), el valor de cada parte (9 empanadas por bandeja) y la incógnita está en la cantidad de bandejas. En este caso, si bien la división  $120 : 9$  es el cálculo que permite resolver el problema, se debe advertir que la respuesta a la pregunta planteada no se encuentra ni en el cociente ni en el resto. Es necesario reinterpretar ambos en contexto y determinar que la respuesta será 14 bandejas, porque se necesita una bandeja más que lo que indica el cociente de la división (13) para poder hornear las 3 empanadas

<sup>39</sup> Se entiende por división entera la relación que se establece entre cuatro números naturales del siguiente modo: dados dos números naturales, llamados dividendo y divisor, existen dos únicos números llamados cociente y resto, de modo tal que: dividendo = divisor × cociente + resto. Siendo el resto mayor o igual que cero y menor que el divisor.

que “sobran” en el cálculo (el resto). La situación planteada es un ejemplo de problema que desafía a los estudiantes a analizar el resto de la división y decidir si la respuesta es el cociente o este debe ser incrementado en una unidad.

### *Situaciones de iteración*

Otro tipo de situaciones que corresponden al campo multiplicativo son los problemas de iteración, como los dos que se proponen a continuación.

1. Si hoy es martes, ¿qué día de la semana será dentro de 100 días?
2. La mamá de Santiago tiene \$860 para comprar figuritas a su hijo. Todos los días compra un paquete que cuesta \$30. ¿Cuántos días podrá comprar figuritas con ese dinero?

Si bien, en ambos problemas, la estrategia de resolución más económica es la división, es probable que entre los procedimientos de los estudiantes, se encuentren las sumas o restas sucesivas para aproximarse al valor dado como dividendo.

En el problema 1, se puede sumar  $7 + 7 + 7\dots$ , porque cada 7 días se repite el día de la semana. Es decir, si hoy es martes, dentro de 7 días también lo será. Así, por ejemplo, dentro de 70 días también será martes y si se sigue sumando de 7 en 7 se obtiene que dentro de 98 días, será martes. Por lo tanto en 100 días,  $98 + 2$ , será jueves.

Para movilizar otras estrategias y promover el uso de la división como la operación más económica para resolver el problema, se puede modificar la pregunta y extenderla a una cantidad mayor de días. Por ejemplo:

Si hoy es martes, ¿qué día de la semana será dentro de 1.000 días?

Al modificar la variable numérica por 1.000 días, se pone en cuestión la estrategia anterior de sumar de  $7 + 7 + 7\dots$  porque el número al que hay que llegar es muy grande respecto del divisor (7). El cambio invita a la búsqueda de múltiplos de 7 cercanos a 1.000. Por ejemplo:

$$7 \times 100 = 700 \longrightarrow 1.000 - 700 = 300$$

$$7 \times 30 = 210 \longrightarrow 300 - 210 = 90$$

$$7 \times 10 = 70 \longrightarrow 90 - 70 = 20$$

$$7 \times 2 = 14 \longrightarrow 20 - 14 = 6$$

Asimismo, este aumento significativo de la cantidad de días, pretende provocar el uso de la división. Si esta estrategia no fuese propuesta por los estudiantes, el docente podría orientar la discusión para que adviertan que existe otra operación que permite resolver el problema de una manera más breve y sencilla.

$$\begin{array}{r} 1.000 \\ \hline 7 \\ \overline{6, \quad 142} \end{array}$$

A partir de esta resolución, se debe interpretar el significado del 6 en el contexto del problema y determinar que  $142 \times 7 = 994$  y entonces dentro de 994 días será martes, como 1.000 días son 6 días más, dentro de 1.000 días será lunes. Es decir, es necesario abordar el rol que juega el resto de la división en el contexto planteado. En este caso se debe interpretar que al resolver  $1.000 : 7, 1.000 = 142 \times 7 + 6$  y luego trasladar este resultado al contexto del problema para poder determinar que el día de la semana será lunes.

En el segundo problema, se puede ir restando sucesivamente  $860 - 30 = 830; 830 - 30 = 800$ ; etc. hasta que no se pueda restar más, o también pueden realizar:  $860 - 30 - 30 - 30 - 30 \dots$

En el intercambio en clase es importante que los alumnos logren advertir que es posible agrupar a partir de considerar múltiplos de 30. Por ejemplo:

$$30 \times 20 = 600 \longrightarrow 860 - 600 = 260 \text{ (20 días)}$$

$$30 \times 5 = 150 \longrightarrow 260 - 150 = 110 \text{ (5 días)}$$

$$30 \times 3 = 90 \longrightarrow 110 - 90 = 20 \text{ (3 días)}$$

Para concluir en que en total el dinero le alcanza para 28 días.

Al igual que en el problema anterior, será necesario analizar con los estudiantes la posibilidad de utilizar el algoritmo de la división para lograr una resolución más económica.

$$\begin{array}{r} 860 \\ \hline 30 \\ \overline{20, \quad 28} \end{array}$$

Frente a cualquiera de las estrategias propuestas, es necesario que se interprete que  $860 = 28 \times 30 + 20$ . En ambos casos es indispensable la gestión del docente para poder poner el foco en la aproximación por productos, el uso de la división y el análisis del resto. Por otra parte, es a partir de su mediación que los alumnos comenzarán a advertir que estos problemas pueden ser resueltos recurriendo a cualquiera de las cuatro operaciones, pero que la división es la que permite realizar la estrategia más económica.

A lo largo de este apartado, se consideraron algunos aspectos de los distintos tipos de problemas multiplicativos que el Diseño Curricular establece que deben ser trabajados durante la Escuela Primaria. Todos ellos permiten construir el sentido del campo multiplicativo en un nivel externo. Asimismo, es importante tener presente también la importancia de incluir otros aspectos centrales vinculados con el sentido en un nivel interno, como el cálculo mental, algorítmico y estimativo, y las propiedades de la multiplicación y la división. Tal como se menciona en las *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática*,<sup>40</sup> la resolución de diversos tipos de problemas y el desarrollo de las estrategias de cálculo son asuntos a abordar en simultáneo en la enseñanza, en tanto que las estrategias de cálculo se relacionan con las situaciones planteadas y los sentidos de las operaciones que estas permiten poner en juego. No todas las situaciones invitan a desplegar las mismas estrategias de cálculo, como se ha ido comentando en el recorrido de actividades presentado. A partir de una programación de secuencias que contemplen variados tipos de problemas será posible que los estudiantes avancen en la comprensión de las relaciones entre diversos procedimientos de cálculo y el progresivo dominio de un repertorio más rico de estrategias, así como también, que amplíen los sentidos de la multiplicación y la división.

---

<sup>40</sup> GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2019) *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática*, p. 37.

### **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 28 y el 31 de agosto de 2018 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 Prácticas del Lenguaje.

Establecimientos evaluados	Estudiantes evaluados
98,6%	76,0%

### 3.1.2. Composición de la prueba

En la prueba de Prácticas del Lenguaje se utilizaron un total de 108 ítems (99 cerrados y 9 abiertos) y 10 textos (más *La Liga de los Pelirrojos*), que fueron distribuidos en 12 cuadernillos de alrededor de 23 ítems cada uno (20 o 21 ítems cerrados y 3 abiertos). Cada estudiante resolvió solamente uno de estos cuadernillos, que podrían asimilarse a los “temas” de una evaluación.

Para el armado de cada cuadernillo se consideró la variedad de textos, su nivel de complejidad y la dificultad de los ítems propuestos, de modo que resultasen equivalentes entre sí. Cada uno de ellos quedó organizado en tres partes: las dos primeras con un texto cada una e ítems de opción múltiple (cuatro opciones entre las cuales se encuentra la correcta) y una tercera parte con dos ítems cerrados y tres abiertos, cuyas respuestas debían redactar los estudiantes, referidos a la lectura de *La Liga de los Pelirrojos*.

### 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”.<sup>41</sup> Estos procedimientos se denominan procesos lectores.<sup>42</sup> 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.<sup>43</sup>

#### 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, etc.), en el caso de los textos no literarios. La localización de esta información resulta relevante para el lector a la hora de corroborar o rectificar sus hipótesis previas a la lectura y también para ir comprobando su propio proceso de comprensión. Además, esa información servirá de 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.

<sup>41</sup> Isabel Solé (1998) *Estrategias de lectura*. 8<sup>a</sup> ed. Barcelona, Graó.

<sup>42</sup> 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.

<sup>43</sup> 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.

## 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 2018 Prácticas del Lenguaje varía entre 0,80 y 0,86 según la forma.

## 3.2. Matemática

### 3.2.1. Aplicación y cobertura

Como en Prácticas del Lenguaje, la evaluación fue administrada entre el 28 y el 31 de agosto de 2018 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.

Establecimientos evaluados	Estudiantes evaluados
98,7%	76,1%

### 3.2.2. Composición de la prueba

En la prueba de Matemática se utilizaron un total de 127 ítems (117 cerrados y 10 abiertos) que fueron distribuidos en 12 cuadernillos de 23 ítems cada uno (22 cerrados y 1 abierto). Cada estudiante resolvió solamente uno de estos cuadernillos, que podrían asimilarse a los “temas” de una evaluación.

Para el armado de cada cuadernillo se consideraron las estrategias evaluadas (aplicar, inferir y argumentar), los ejes de contenido abordados (Números y operaciones, Geometría y Medida) y la dificultad de los ítems, de modo que resultasen equivalentes entre sí.

### **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.<sup>44</sup> El uso de esta clasificación para el diseño de las pruebas permite elaborar de manera sistemática consignas que demandan tareas diversas y de complejidad variada.

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

#### **Aplicar**

Esta práctica requiere que el 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.

---

<sup>44</sup> La definición de estas tres prácticas se asumió en 2017. Anteriormente, la evaluación se concentraba en tres estrategias matemáticas: aplicación, comunicación y validación.

## Inferir

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

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

## Argumentar

Esta práctica implica el análisis y/o 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 2018 Matemática varía entre 0,77 y 0,82 según la forma.

## 4. Bibliografía



- Broitman, Claudia (1999) *Las operaciones en el primer ciclo: aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires, Novedades Educativas.
- Doyle, Arthur Conan (2018) *La Liga de los Pelirrojos*. 1<sup>a</sup> ed. Trad.: Sebastián Vargas. Buenos Aires, GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, SSPLINED, Dirección General de Planeamiento Educativo.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, DGPLEDU, Gerencia Operativa de Currículum (2018) *Sherlock vive. Seguir a un personaje de relatos policiales*.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, Dirección General Escuela de Maestros, Jornadas “Entre Maestros” (2019) *Plan trienal de capacitación docente para el Nivel Primario*.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2018) *Evaluación FEPBA, Informe 2017*.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2018) *Progresiones de los aprendizajes. Primer ciclo. Matemática*.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2018) *Progresiones de los aprendizajes. Primer ciclo. Prácticas del Lenguaje*.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2018) *Propuestas para la inclusión de La Liga de los Pelirrojos en el aula. Actividades habituales, secuencias y proyectos*.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2019) *La Liga de los Pelirrojos. Una propuesta de enseñanza para la escritura en el aula*.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2019) *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Prácticas del Lenguaje*.
- GCABA, Ministerio de Educación e Innovación, UEICEE (2019) *Progresiones de los aprendizajes. Segundo ciclo. Matemática*.
- GCABA, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa, Gerencia Operativa de Currículum (2015) *Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ciclo básico*.
- 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*.
- 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*.
- GCABA, Ministerio de Educación, UEICEE (2017) *FEPBA Informe 2016*.
- GCABA, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula (2004) *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Segundo ciclo, Tomo 2*.
- Isabel Solé (1998) *Estrategias de lectura*. 8<sup>a</sup> ed. Barcelona, Graó.



## Vamos Buenos Aires

Unidad de Evaluación Integral  
de la Calidad y Equidad Educativa  
[ueicee@bue.edu.ar](mailto:ueicee@bue.edu.ar) • 4320-5798