

u

DOCENTES

ENTRE NIVEL PRIMARIO Y NIVEL SECUNDARIO

Una propuesta de articulación



Ministerio de
Educación
Presidencia de la Nación

u



DOCENTE

ENTRE NIVEL PRIMARIO Y NIVEL SECUNDARIO

Una propuesta de articulación



Ministerio de
Educación
Presidencia de la Nación

PRESIDENTA DE LA NACIÓN
Dra. Cristina Fernández de Kirchner

MINISTRO DE EDUCACIÓN
Prof. Alberto Estanislao Sileoni

SECRETARIA DE EDUCACIÓN
Prof. María Inés Abrile de Vollmer

SUBSECRETARIA DE EQUIDAD Y CALIDAD
Prof. Mara Brawer

DIRECTORA NACIONAL DE GESTIÓN EDUCATIVA
Prof. Marisa Díaz

DIRECTOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
Prof. Guillermo Golzman

DIRECTORA NACIONAL DE NIVEL PRIMARIO
Lic. Silvia Storino

COORDINADORA DE ÁREAS CURRICULARES
Lic. Cecilia Cresta

Masine, Beatriz

Entre nivel primario y nivel secundario : una propuesta de articulación. Docentes / Beatriz Masine ; Marina Cortés ; Graciela Chemello. - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Educación de la Nación, 2010.

56 p. ; 28x19 cm.

ISBN 978-950-00-0818-1

1. Enseñanza Secundaria. I. Cortés, Marina II. Chemello, Graciela III. Título
CDD 373

© Ministerio de Educación, 2010

Pizzurno 935, CABA

Impreso en la Argentina

Hecho el depósito que marca la Ley 11.723

EQUIPO DE PRODUCCIÓN

COORDINACIÓN DE LA PROPUESTA Paula Ghione y Vanesa Cristaldi

AUTORES Beatriz Masine y Marina Cortés (*Lengua*);
Graciela Chemello y Mónica Agrasar (*Matemática*)

COORDINACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS

COORDINACIÓN Gustavo Bombini

RESPONSABLE DE PUBLICACIONES Gonzalo Blanco

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN Clara Batista y Julia Jara

CORRECCIÓN Ana Feder y Cecilia Pino

INTRODUCCIÓN

Este cuaderno tiene por objeto acercar una propuesta de trabajo para el último año del nivel Primario, desde dos dimensiones: una que aborda la articulación como un contenido y otra que propone una serie de actividades curriculares en las áreas de Lengua y Matemática. Trabajar en el tránsito de un nivel a otro implica, entonces, articular no sólo niveles sino también contenidos y saberes necesarios para esta etapa.

Este cuaderno está acompañado de una propuesta de trabajo conjunta entre docentes e instituciones de ambos niveles involucrados que no deben perder de vista el eje estratégico de acercar a los alumnos y alumnas de Primaria al Nivel Secundario a través de un trabajo conjunto entre ambos niveles, con un material curricular que sirva de “puente” para abordar aspectos relevantes que transforman en contenido el pasaje de un nivel a otro, y con una propuesta de actividades para pensarse en el nivel que sigue. El propósito es mejorar la articulación entre niveles y fortalecer las trayectorias continuas y completas de todos los estudiantes y, al mismo tiempo, formar parte de un conjunto de estrategias que se ponen en marcha para favorecer la vinculación de los diferentes niveles y actores institucionales del sistema educativo.

MUROS O PUENTES

La extensión de la escolaridad secundaria a grandes grupos de la población es relativamente reciente. Además, partir de la sanción de la Ley de Educación Nacional (2006) la Escuela Secundaria es obligatoria.

Es necesario considerar que, cuanto más alejada esté la Escuela Secundaria en la historia familiar, mayores son los esfuerzos que la Escuela Primaria debe hacer para hacerla posible. La experiencia muestra que muchos padres no transitaron el Secundario; por tal motivo es importante pensar los modos de acompañamiento que las escuelas primarias deberían realizar para que sus egresados continúen su escolaridad.

El problema mayor de la Escuela Secundaria radica en los altos índices de repitencia y deserción en los primeros años. En este sentido, deberíamos plantearnos no sólo el tránsito de un nivel a otro sino también la posibilidad de que los alumnos transiten con éxito el nivel.

Mejorar las trayectorias significa ofrecer las articulaciones de fuerzas necesarias que permitan a los jóvenes lograr un mejor aprendizaje; así como también buscar el fortalecimiento pedagógico de las propuestas de enseñanza y de articulación con el fin de mejorar los procesos de transición entre niveles. Esta evoca un proceso de cambio, de acomodación, de pasaje de una situación a otra que resulta más dificultosa cuanto más abrupto sea el pasaje entre los modelos pedagógicos adoptados por uno y otro nivel.

Muchos chicos no alcanzan a comprender cabalmente cómo funciona la Escuela Secundaria y qué se espera de ellos ni aun durante los últimos años de la Escuela Primaria. Además, en muchos casos, esa comprensión la logran a fuerza de haber vivido equívocos o de haber sido reprendidos. En la mayoría de los casos, a los chicos no se les ocurre preguntar: ¿qué quiere decir *investigar*?; ¿es lo mismo *estudiar* para Matemática que para Sociales?; ¿cómo se hace para recordar lo que se dijo en una clase?; ¿da lo mismo tener la carpeta completa o no?; si no se sabe cómo *resolver* un problema, ¿es mejor copiárselo del compañero o comunicárselo al maestro?; ¿qué hay que hacer cuando se pide que se dé *un ejemplo*, copiarlo del libro o hay que pensar uno nuevo, aún a riesgo de equivocarse?; ¿qué hacer cuando se falta a la escuela?; ¿cómo hacer para organizarse cuando, avanzado el segundo ciclo, hay días para las distintas áreas curriculares?; si las ideas principales subrayadas por uno no coinciden con las que el maestro considera principales, ¿hay que borrar y subrayar lo que el maestro dice que es importante, o es mejor decir que se marcaron otras?; ¿hay que poner la fecha?¹

Por estos motivos es que planteamos que, al pensar la articulación entre el nivel Primario y el Secundario, deberíamos colocar la mirada tanto en el *pasaje de un nivel a otro* como en los *aprendizajes* que los alumnos necesitarían para verse fortalecidos y transitar con éxito su escolaridad en el nivel siguiente. Este trabajo no debería acentuar la falsa concepción de que un nivel queda subsumido por la supremacía del siguiente, sino la necesidad de pensar en conjunto mecanismos que empiecen a abordar los contenidos citados, ya desde los últimos años de la primaria y en continuidad con los primeros de la Secundaria. Abordar este proceso supone cerrar una etapa para comenzar otra que implica temores, incertidumbres, ajustes y acomodaciones; pero también apertura a nuevos recorridos; sin perder de vista en este trayecto la importancia que cobran los adultos que acompañan a los chicos.

¹ Extraído de *Igualdad, inclusión y trayectoria escolar. La alfabetización y la articulación entre los niveles del sistema educativo: aspectos centrales para fortalecer las trayectorias educativas*, MECyT, 2007.

Es necesario ser consciente de que la Escuela Secundaria es un nuevo lugar, con otra cultura institucional, demandante de nuevos desafíos y competencias que se pueden apuntalar mucho antes de que el alumno ingrese allí.

Por eso proponemos abordar este pasaje a partir de dos ejes:

- Transformar en contenido de enseñanza el pasaje de un nivel a otro.
- Construir estrategias que posibiliten la formación de los alumnos como estudiantes: la lectura y la escritura como forma de acceso a diferentes campos del saber.

Transformar en contenido de enseñanza el pasaje de un nivel a otro

En este primer eje, podríamos comenzar socializando algunas frases que circulan entre los alumnos, los padres y también algunos docentes:

"Son muchos profesores y mucho para estudiar."

"A mí me dijeron que en la secundaria los profes dictaban más rápido y no nos iban a esperar."

"Cuando sos el más grande de la primaria todos te respetan y te conocen pero en la secundaria es como si empezaras primer grado de nuevo."

"La secundaria no es como la primaria que se te perdona todo."

"Te tenés que acostumbrar a estudiar mucho y a ser ordenado y realizar los trabajos para entregarlos en fecha."

"En la secundaria los chicos trabajan solos porque son estudiantes."

"En primer año los chicos no comprenden lo que leen. El trabajo con la comprensión de textos es algo que no traen como base de la primaria."

Además de poner a trabajar estas representaciones es necesario tener en cuenta, también, algunos cambios que caracterizan este pasaje y que generan en los alumnos y en sus familias sensaciones de incertidumbre.

¿Dónde se producen los cambios en el pasaje de un nivel a otro?

- En las rutinas.
- En la apropiación de nuevas responsabilidades.
- En la distancia de los trayectos.
- En pasar de ser los más grandes y conocidos a los más chicos de la escuela.
- En las normas de disciplina.
- En pasar de pertenecer a un grupo con historia en común a un grupo nuevo donde todavía no hay lazos establecidos.
- En pasar de tener uno o dos maestros a varios profesores y en un mismo día.
- En la relación impersonal con los profesores, en la mayoría de los casos.
- En las evaluaciones con distintos formatos.
- En el pasaje de un libro único al uso de varios simultáneamente.

Hacer explícitas estas manifestaciones implica darles un lugar en el aula para que sean tema de trabajo y contenido de abordaje. Poner en palabras estas ideas hará posible generar un espacio de construcción de un nuevo saber escolar, relacionado con la Escuela Secundaria. Esto implicaría incluirlas en diferentes formatos de trabajo: relatos de ex alumnos que puedan dar cuenta de sus propias experiencias y su forma particular

de adaptarse a la nueva situación; la palabra de algún docente que se desempeñe en el nivel siguiente para conocer cómo es vista esta situación desde otro rol, etc.

Este trabajo puede ser motivo de elaboración de aquellas representaciones que circulan en el imaginario de los futuros egresados y, de alguna manera, permitirá invisibilidad a los mismos alumnos. Es en esta perspectiva que incluimos algunas notas, a modo de ejemplos, que refieren a este pasaje y demandan un *trabajo sistemático* con los alumnos y sus familiares. Algunas propuestas para acompañar este proceso podrían ser:

- Anticipar las variaciones en el funcionamiento institucional diferente del nuevo nivel (en relación con las asistencias, con la cantidad de materias, con las diferentes modalidades, con los horarios, con el estudio, etc.). Sería importante proponer con bastante anticipación la articulación con alguna escuela secundaria cercana a la escuela primaria y planificar diferentes acciones luego de algunos acuerdos. Entre ellas se podría ir con los alumnos a observar los recreos, participar de alguna clase, entrevistar al director, conversar con los alumnos de primer año, etc.
- Sustener entrevistas con los niños y sus familiares con el fin de mostrarles las opciones posibles, orientarlos, acompañarlos, transmitirles la importancia de la continuidad, su obligatoriedad.
- Armar un mapa de las escuelas elegidas por los alumnos o de las cercanas.
- Informar sobre los trámites de inscripción haciendo un listado de las cosas que necesitan llevar.
- Hacer un seguimiento de las inscripciones y corroborar que los alumnos realmente estén inscriptos.

Cuanto más se haya avanzado sobre algunos aprendizajes significativos, habrá mayores posibilidades de transitar con éxito el siguiente nivel.



Entre el egreso de los alumnos de la Escuela Primaria y el ingreso a la Escuela Secundaria, se produce, en muchos casos, un territorio sin jurisdicción clara: ya no pertenecen a la Primaria, pero tampoco son alumnos de la Secundaria y, por lo tanto, se mantienen invisibles para el sistema. A veces de manera exclusiva queda en manos de las familias la responsabilidad de la inscripción y la decisión de que sus hijos sigan estudiando, con la complicación de que, en muchos casos, se trata de familias que no tienen experiencias de tránsito por la Escuela Secundaria y, por lo tanto, no piensan en ella en términos de posibilidad y de oportunidad.

En ese sentido, sería importante que cada *equipo directivo y de supervisores* tenga conocimiento de cuáles son las escuelas secundarias en las que se anotaron sus egresados y verifiquen si efectivamente están cursando, con el objetivo de que estén presentes en este proceso y no queden totalmente desvinculados del destino y las actividades de los chicos. Una forma posible sería que la escuela pudiera *establecer redes* con otras instituciones, colaborando así en el seguimiento y acompañamiento de los egresados en su nuevo nivel.

Construir estrategias que posibiliten la formación de los alumnos como estudiantes

Formar a los alumnos en este sentido supone considerar su formación como estudiantes y a esta como un proceso. Así se desestimaría en parte la idea de que en estudiante uno se convierte de un día para el otro, de que simplemente se logra con el paso del tiempo, o de que se nace buen o mal estudiante, con buena o mala predisposición para el estudio.

Trabajar en pos de este objetivo supone tener en cuenta dos aspectos: por un lado, la organización de los tiempos de estudio y, por el otro, construir estrategias de lectura y escritura para estudiar y dar cuenta de lo aprendido. Ambos aspectos son procesos a lograr en el largo plazo y sólo pueden ser contruidos si, por un lado, existe acompañamiento y acciones planificadas en este sentido y, por el otro, un andamiaje fuerte que comience en la escolaridad primaria.

La organización del tiempo para estudiar se constituye en una herramienta fundamental a la hora de optimizar los resultados de los aprendizajes. Esto conlleva anticipar el tiempo destinado al estudio de cada materia, prever estrategias de trabajo (necesidad de ayuda, lugar para hacer la tarea, tiempos para realizar las consultas, reuniones con pares para un producto grupal, etc.), implementar una agenda semanal de uso público y personal (instalar la agenda en la cotidianidad del aula, escribirla entre todos, socializar las distintas estrategias que cada uno utiliza para usarla como recordatorio, etc.), revisar los apuntes, ordenar la carpeta, conseguir el material necesario para estudiar, completar tareas pendientes.

Se trata, entonces, de no dejar librada a la suerte de cada alumno la búsqueda de estrategias que permitan organizar el tiempo para estudiar.

Leer y escribir para estudiar y dar cuenta de lo aprendido es un proceso que implica diferentes pasos: aprender a buscar información de diferentes fuentes y formatos, utilizar esa información, seleccionarla y organizarla según diferentes propósitos, aprender a escribir diferentes tipos de textos (textos expositivos, trabajos de investigación, informes, etc.), aprender a tomar apuntes, a resumir, a armar esquemas, redes conceptuales, etc., aprender a estudiar y a exponer sobre un tema (en forma oral o escrita), aprender a corregir, a evaluar la propia producción.

La lectura y la escritura como forma de acceso a diferentes campos del saber

Se nos presenta un problema importante en cuanto al dominio de la lectura y la escritura: muchos chicos terminan el segundo ciclo con lectura vacilante y esto –salvo excepciones– no tiene otra explicación que el haber participado de escasas experiencias de lectura; es decir, haber leído poco. Sabemos que la lectura fluida es un requisito necesario –aunque de ninguna manera suficiente– para la comprensión. Aceptamos que a leer se aprende leyendo (la lectura en voz alta es un modo particular de práctica que no siempre se realiza de manera sistemática); y a escribir, escribiendo, no sólo para uno mismo sino también con el propósito de comunicarle algo a otro. Por lo tanto, aprender a leer supone leer mucho y variado, y no sólo en el área de lengua. Distintas

áreas del currículum tienen como responsabilidad enseñar a leer (y escribir) los textos que les son propios.

¿Cómo se gana autonomía en la lectura?

Al finalizar la Escuela Primaria se espera que el alumno adquiera autonomía lectora. Esto supone, por un lado, leer con fluidez y, por otro, el conocimiento de muchos temas / textos (de los distintos campos del conocimiento) para seguir aprendiendo en la Primaria y para continuar su crecimiento como lectores, lo que los pone en camino para “vérselas” con los primeros desafíos de lectura de la Escuela Secundaria; nivel que debería colaborar con la sistematicidad de este trabajo y no esperar solamente que vengan con los procesos concluidos.

El conocimiento sobre los temas les permite, al mismo tiempo, realizar *tareas propias del estudio*: consultar índices, ubicar libros en el fichero de una biblioteca, leer fotocopias sueltas haciéndose una representación aproximada del universo conceptual en el que ese texto se inscribe, hacer fichas de lectura, escribir reseñas, resúmenes, preparar presentaciones. Naturalmente, todos estos aprendizajes no son secuenciales, sino simultáneos: al mismo tiempo que se aprende sobre un tema, se busca información, se progresa en la fluidez, se comprende mejor.²

Es conveniente que cuando se comienza a trabajar con un manual se lo explore en forma colectiva: sus tapas, contratapas, ilustraciones, índices. Estos últimos son particularmente interesantes, pues allí se encontrarán con muchos de los temas que se espera trabajar durante el año escolar. Ayudar a los chicos a reconstruir la estructura de los capítulos de los distintos libros es fundamental, ya que equivale a centrarse en las pistas para leer de maneras diferentes y con distintos propósitos (leer para entrar en tema, leer para resolver, leer para comprender qué ilustra un dibujo o una fotografía, etc.).

Como ya se mencionó anteriormente, a estudiar no se aprende de una vez y para siempre. Es un proceso complejo que vincula la *lectura y la escritura* con un propósito particular: el de estudiar. Leer para estudiar implica desarrollar una nueva modalidad de lectura y de interacción con el texto que conlleva una apropiación particular en función de lo que ya se conoce acerca del tema a abordar, del sentido que se le pueda otorgar, de la relectura y reconstrucción del texto... tareas todas que deben ser propuestas por el docente en el marco del proceso de nuevos modos de ser estudiante. Al mismo tiempo se irán desarrollando otras formas de escritura que se pondrán al servicio de la lectura: subrayar, anotar dudas, buscar otros textos, etc.

Cada nuevo tipo de texto enfrenta al alumno con nuevos problemas. Tener que *buscar información* en un tipo particular de fuente que permite construir estrategias útiles para ese caso que, tal vez, no serán convenientes en otros... Por ejemplo, no es lo mismo extraer información de una revista de divulgación científica, de una enciclopedia o de un documental. En cada caso, la manera de llegar a lo que se quiere buscar, la “confiabilidad” de lo que allí aparece es diferente. La única manera de lograr que los alumnos puedan hacer ese trabajo es haciéndolos pasar por diferentes experiencias que les permitan tomar contacto con diversos materiales y no trabajar sólo con textos escolares escritos para chicos en donde “lo importante” es todo lo que allí aparece.

Otro aspecto en el que se juega la *autonomía* de los alumnos es en el *dominio de la escritura*, en sus posibilidades de comunicar por escrito lo aprendido. Se sabe que quien escribe sobre un tema, al terminar de escribir sabe más que cuando comenzó.

² Se recomienda la lectura de “Enseñar lengua en segundo ciclo” y “Lectura y producción escrita” de los Cuadernos para el aula. Lengua 4°, 5° y 6°, Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2007.

Difícilmente los chicos puedan comunicar por escrito lo que aprendieron sobre un tema si no les han enseñado cómo hacerlo y si las únicas instancias de escritura consisten en la respuesta a cuestionarios de preguntas cerradas (que esperan respuestas por “sí” o por “no”) o que se responden relevando información literal de los textos (las típicas “¿Cuándo...?”, “¿Dónde...?”, “¿Quién...?”).³ Así como pensamos que para “leer en voz alta” hay que generar prácticas de lectura en voz alta; creemos que para comunicar lo aprendido es necesario también generar propuestas sistemáticas y sostenidas que les posibilite a los alumnos atravesar diversas experiencias de “puesta en palabras” de lo leído.

A lo largo de la Escuela Primaria es importante que vayan experimentando las distintas funciones que tiene la escritura en relación con el conocimiento. Al estudiar, escribimos para dejar asentado lo que queremos saber (es decir, los interrogantes), señalar palabras clave y extraer información que consideramos importante (tomar notas durante la escucha y la lectura), para clarificar cuestiones que nos cuesta comprender (armar cuadros, esquemas, hacer dibujos, gráficos) y para comunicar a otros lo aprendido (resumir, reformular). Todas estas y otras de las funciones de la escritura durante el estudio deberían ser trabajadas a lo largo de la Escuela Primaria, y no en una hora de “Técnicas de estudio” aplicables a cualquier texto sobre cualquier tema, sino en el marco del trabajo con los temas que se van aprendiendo en las distintas áreas curriculares.

Esto quiere decir que se deben enseñar sistemáticamente las formas “de hacer, de decir, de leer y de escribir” en cada uno de los campos de conocimiento; dando por supuesto, además, que se trata de una construcción social que se enseña a lo largo de toda la escolaridad.

³ Ídem.



The background is a light gray field filled with several thin, overlapping circles of varying sizes. Scattered throughout this field are various letters and symbols in a dark gray, sans-serif font. These include 'B', 'b', 'H', 'E', 'f', 'x', 'A', 'i', 'k', 'D', 'Ñ', 'g', 'r', and 'u'. Some letters are partially obscured by the circles or other letters.

Lengua

e

Propuestas de articulación

Las propuestas que presentamos han sido elaboradas a partir de una selección de contenidos presentes en los NAP de sexto y séptimo año de la Escuela Primaria. Se trata de una serie de actividades que hacen foco en prácticas de lectura y escritura de textos literarios, y en la reflexión sobre la lengua y los textos.

La intención es que en el aula se recuperen y profundicen saberes que son fundamentales en el proceso de articulación entre la Escuela Primaria y la Secundaria básica; y que se pongan en escena modalidades de trabajo que permitan una construcción compartida del conocimiento, tanto por parte del docente que articulará el trabajo con sus pares, como por parte de los alumnos.

Este material, dirigido a los docentes, acompaña y orienta el desarrollo didáctico de las propuestas de actividades presentes en el cuaderno de los alumnos.

LITERATURA

Para iniciar el trabajo con la lectura y la escritura, proponemos dos cuentos: “El príncipe feliz”, de Oscar Wilde y “Lo mejor que se tiene”, de Griselda Gambaro. Se trata de dos relatos desafiantes que llevarán a los alumnos a la formulación de varias interpretaciones ya que, desde un universo verbal de cierta complejidad, proponen diversos niveles de lectura y de temas. Nos trasladan, además, como todos los buenos relatos, a otros textos con los que el mundo referido y el sentido se amplían. Sugerimos algunos, el docente podrá proponer otros que se le ocurran a él o a los alumnos. De ese modo, quedará explícito cómo los mismos relatos abren el camino lector a través de asociaciones temáticas, reencuentro con personajes conocidos, menciones o alusiones más veladas, entre otras formas de reenvío.

A propósito de “El príncipe feliz”, de Oscar Wilde

Actividades de lectura

El relato de Oscar Wilde propone, en sí mismo, una serie de líneas en una primera lectura. Elegimos una para iniciar el trabajo, la que se construye a partir del encuentro casual de los dos personajes: la golondrina y el Príncipe Feliz. Ambos desarrollan un lazo amoroso que va creciendo y del que tienen conciencia recién hacia el final del cuento. Ese sentimiento de amistad desinteresada es lo que se hace explícito a partir de la serie de acciones que se suceden. Pero esta formulación, es decir, la idea de una amistad desinteresada no será lo primero que surja cuando se converse con los alumnos. Las síntesis temáticas, o lo que es lo mismo, el sentido que se desprende de los textos son abstracciones difíciles de ser formuladas. Como dice Aiden Chambers: “No se llega al entendimiento del sentido de forma directa y de una sola vez. Se va descubriendo, negociando, construyendo y alcanzando orgánicamente a medida que se discuten preguntas”.¹ De ahí la importancia que tiene la búsqueda de una forma de hablar sobre los relatos que permita ir encontrando conexiones entre los diferentes niveles de la historia, considerando, además, que el sentido que se elabora depende del aquí y ahora de la lectura, es decir, de la experiencia lectora del grupo y de las vivencias por las que atraviesan.

Cómo iniciar la charla sobre el cuento

En el caso de este relato, proponemos buscar elementos de repetición, es decir, elaborar alguna clave desde donde recorrerlo. Podría ser, por ejemplo, conversar sobre situaciones o aspectos en los que se plantean oposiciones: un príncipe feliz que sin embargo llora; un corazón de plomo en una estatua recubierta de oro; la agilidad de la golondrina y lo inamovible de la estatua; la riqueza de las damas que esperan sus vestidos y la pobreza de la costurera, etcétera. En algunos casos se trata de oposiciones

¹ Aiden Chambers: *Dime*, Buenos Aires, FCE, 2004.

más estructurales; en otros, de detalles. El docente puede ir organizando este sistema escribiendo en el pizarrón lo que vaya surgiendo para luego establecer con los alumnos otras relaciones: ver, por ejemplo, cómo lo opuesto de los personajes (movilidad-inmovilidad) termina resultando complementario.

Lo que da inicio a este trabajo, como decíamos, es la propuesta de encontrar alguna clave que permita entrar en el relato para conversar sobre el cuento y elaborar un cierto discurso crítico. No podemos saber certeramente dónde terminará este diálogo ya que en cada aula, en cada grupo, se abrirán líneas diversas. Algún docente puede decidir que la riqueza del trabajo realizado amerita escribir un comentario cuyo tema sea casualmente lo que estas oposiciones abren; otro podrá decidir detenerse luego del intercambio oral que se ha generado.

De qué nos hablan los pequeños detalles

Otra posibilidad para dialogar sobre el cuento es la de detenerse en algunos detalles. Para ello, el docente invitará a los alumnos a volver sobre algunas escenas e interrogar sobre la referencia de algunas palabras: un ibis, una esfinge, el dios Memnon, etcétera. Sugerimos que los alumnos busquen información consultando enciclopedias impresas o electrónicas y una vez obtenidos los datos vuelvan a la historia y establezcan nuevas relaciones.

- El país al que la golondrina quiere emigrar aparece aludido a través de numerosas referencias: pájaros extraños como los ibis; seres mitológicos como la gran Esfinge o el dios Memnon. Algunas de esas referencias pueden ampliarse y encadenar referencias. Por ejemplo, a los chicos se les propone que busquen la historia de la diosa Ibis y que luego conversen en el aula acerca de las relaciones que se pueden establecer entre este ser y lo que se cuenta en el relato.
- Buscar la leyenda del dios Memnon puede ser otra de las tareas a realizar. Los alumnos podrán recurrir a enciclopedias impresas o electrónicas y de ese modo observar luego cómo las alusiones que los buenos relatos realizan son asociables a algún aspecto del cuento. En este caso, por ejemplo, la historia del dios Memnon, que llora todas las mañanas cuando llega la aurora, entra en relación –como se observará al leer la leyenda– con el episodio de la madre y del niño que se acaba de narrar, pero también con la trama de este cuento: el llanto de una estatua, al igual que el de Memnon, es el que inicia el relato. Y también con Ibis.
- Una de las historias aludidas en el cuento es “La pequeña vendedora de fósforos”, de Hans Christian Andersen. Dice el cuento: “Abajo en la plaza, dijo el príncipe, está una pequeña vendedora de fósforos. Estos se le han caído al agua y no sirven ya. Su padre le pegará si no lleva dinero a casa, y está llorando. No lleva botines ni medias y nada cubre su cabecita. Saca mi otro ojo y llévaselo, para que su padre no le pegue”. Es posible, entonces, que los alumnos lean esta historia que también se relaciona con la marginalidad, la pobreza y, entrando en detalles, con el frío que en nuestra historia es el que mueve a la golondrina a querer abandonar la ciudad del príncipe. Seguramente, el tema del frío y de los opuestos abrirá nuevas asociaciones y permitirá establecer otras relaciones: el frío, la miseria y el abandono en contraste con el calor que anida en el corazón del príncipe y de la golondrina.

Actividades de escritura

Ubicamos las actividades de escritura en una segunda instancia, lo que no quiere decir que no se pueda comenzar el trabajo por cualquiera de estas consignas.

En el cuadernillo de los alumnos aparecen enunciadas las consignas para producir escritura. Se trata, en primer término, de armar breves relatos que amplían escenas de la historia. Esos escritos suelen producir nuevos sentidos del cuento leído por lo que el docente estará atento para destacarlos. En segundo término, se propone una serie de consignas que apuntan a escribir una nota curiosa, un decreto y una biografía imaginaria. En el apartado “Sugerencias didácticas” enunciaremos algunas recomendaciones para acompañar a los alumnos durante el proceso de escritura.

A propósito de “Lo mejor que se tiene”, de Griselda Gambaro

Actividades de lectura

El relato de Griselda Gambaro se presta para establecer relaciones con la memoria de lector de los alumnos. En este momento de su escolaridad, las princesas, los mundos sugeridos por las historias de *Las mil y una noches* y las misiones del héroe, es decir los relatos del género maravilloso, ya les son familiares a los chicos. La particularidad de esta historia, entonces, es que el lector sufrirá algún desconcierto a medida que avance en la lectura y mucho más cuando llegue al final. De ahí que una forma de abrir la charla sobre el relato es plantearles a los alumnos que digan a qué historias que han leído se parece este relato y, por supuesto, en qué se diferencia.

Como decíamos, la imprecisión que plantea el título y la imposibilidad de llenar de sentido la última línea del cuento, es decir, develar el contenido de esa valija que el padre envía a su hija enferma –y que es casi la expectativa que mueve la trama– producirá algunas preguntas y sobre todo deseos de obtener alguna respuesta. Por lo general, el lector se siente desconcertado al no poder imprimir “certezas” a las motivaciones de lo que los personajes hacen. Será necesario, entonces, trabajar ese desconcierto y buscar estrategias que lleven a volver a leer el cuento para, entre todos, responder “provisoriamente” las preguntas y otorgar algunos otros sentidos al cuento de Griselda Gambaro.

Un modo de entrar al relato es hablar del tiempo que le lleva al mensajero llegar a cumplir su misión: entregar el encargo del rey en el menor tiempo posible es crucial; de eso depende la salud de la princesa. Pero el tiempo guarda relación con el camino que se elija, de ahí que habrá que dedicarle una mirada especial al tiempo pero también a los lugares recorridos. Si bien no hay precisión, el tiempo estará marcado por los momentos del día; los lugares, por los accidentes: el páramo, las montañas encrespadas, etcétera.

En esa segunda lectura, seguramente se detendrán en un momento del relato que es fundamental: ¿qué camino debe tomar el mensajero? Y tal vez alguien se pregunte, ¿cómo es que este mensajero tan conocedor de los caminos no recuerda esta encrucijada? Y el docente podrá plantear otras; por ejemplo: ¿qué hubiera pasado si no hubiera aparecido esta elección?; ¿qué otras historias plantean caminos que los personajes deben elegir?; ¿qué ocurre en esos relatos?, etcétera. Se trata de un trabajo complejo porque hay que prestar atención a las alteraciones mínimas de las que se va hablando y

localizar si efectivamente hay un momento en el que la realidad se transforma: ¿cuáles son las señales de esa transformación? A partir de localizar los elementos fantásticos, la explicación de lo que ocurre en la escena final quedará a cargo de los lectores.

Este relato posee la grandeza de mostrar que no hay un único sentido; que las lecturas que se elaboren serán válidas en tanto no dejen de considerar algunas marcas que el texto va dando: la pérdida de la marcación temporal, las transformaciones del espacio, las sorpresas que se le presentan a este mensajero que es el mejor conocedor de los caminos del reino; la entrada en el mundo del sueño. Y finalmente, entonces, la consideración de la siguiente frase del relato que tal vez acerque alguna interpretación al desconcierto del que se partió:

Sólo una lejana palidez había en su rostro, último vestigio de una enfermedad que había curado milagrosamente, día tras día, como si en algún lado alguien combatiera por ella con la muerte.

- Para seguir trabajando con una de las temáticas del relato de Gambaro relacionada, en este caso, con las creencias a las que nos aferramos las personas, se puede leer el relato de Isidoro Blaisten “La salvación” en el número 7 de *El monitor de la Educación*, revista de el Ministerio de Educación, disponible en <http://www.me.gov.ar/monitor/nro7/elcuento.htm>.

Actividad de escritura

Como decimos en el cuaderno de los alumnos, los chicos están habituados a algunas de las características del relato maravilloso, como esa falta de especificidad respecto del tiempo y el espacio enunciado en inicios como “Hace muchísimo tiempo en un lugar lejano...”. Este relato respeta esa imprecisión porque los hechos no están fechados y el lugar está referido como “una comarca del norte”. Sin embargo, con respecto al narrador introduce una variable: el narrador se maneja con la tercera persona pero con dos saberes diferentes, uno respecto del rey y el otro respecto del mensajero. Hay como una suerte de respeto por las jerarquías: del rey no sabe qué coloca en la valija; en cambio, del mensajero cuenta hasta lo que sueña. Reparar en esta diferencia puede ser interesante para mostrar en qué cuestión del procedimiento el relato se distancia de lo maravilloso para entrar en un territorio más impreciso y fantástico. Y para desatar una consigna de escritura que permita meternos más desenfadadamente en la mente del rey. La propuesta entonces es escribir el episodio de la congoja y el desconcierto del rey, la culpa que siente porque ha dejado que su hija se case con un ser despreciable, desde una primera persona, y para ello se propone que lo hagan en forma de carta: el rey le escribe a su hija pidiéndole disculpas y enviándole, como reparación, lo mejor que tiene para ella.

REFLEXIÓN SOBRE EL LENGUAJE

Las actividades que figuran a continuación les plantean a los alumnos problemas que desarrollan la reflexión sobre el lenguaje y que, en el marco del aula-taller, pueden ser resueltas en grupos conformados por dos o tres chicos. Es interesante que al finalizar cada tarea, el docente les proponga hacer una puesta en común para comparar y discutir las resoluciones de cada grupo. Estos intercambios alientan la reflexión y la construcción compartida del conocimiento, ya que les permite contrastar lo que estuvieron pensando dentro de cada grupo y las soluciones que finalmente consensuaron. Algunos confirmarán sus “respuestas” y otros caerán en la cuenta de que tienen que reformularlas.

Juego de azar

Esta actividad es el punto de partida. El juego inventado por Maite Alvarado,² en el que se entrelazan de manera azarosa diversos contenidos gramaticales, desafía tanto a los alumnos como a los docentes. Para los chicos implica un repaso, y para el docente, tomar en cuenta al finalizar el juego qué tiene que volver a explicar o ejemplificar.

Como en todos los casos, el docente puede “abrir más el juego” para incorporar nuevas preguntas, suprimir o sustituir algunas de las que están... o mantener la propuesta tal cual está formulada.

Trabajar con las palabras

Las actividades de ese apartado ponen en foco el trabajo con las palabras. Todas las consignas, como puede observarse, están planteadas en forma de problemas que los chicos tienen que resolver de manera individual o grupal.

El recorrido atraviesa palabras derivadas; la sinonimia y las paráfrasis (tanto para “decir lo mismo de otro manera”, como para sustituir las repeticiones); la distinción entre el significado literal y metafórico; los campos semánticos como punto de partida y de llegada (partir de una constelación de palabras para que los chicos escriban un texto, y/o partir de una palabra para que sean ellos los que vayan con sus aportes conformando el campo semántico).

En todos los casos, se trata de tipos de actividades que pueden ser ampliadas y/o reformuladas por los docentes. Lo que nos parece importante mantener al formular nuevas consignas es el enfoque didáctico; esto es, que se planteen como problemas a resolver, y que favorezcan la reflexión sobre el uso del lenguaje a través de una puesta en común, coordinada por el docente, a fin de que los alumnos comparen y discutan las resoluciones de cada uno de los grupos.

² Maite Alvarado y Marina Cortés: *Los hacedores de textos 7*, Buenos Aires, El Hacedor, 1996.

Relaciones de significado. Conectores³

Las actividades relacionadas con el uso de conectores les plantean a los alumnos alternativas posibles cuyo propósito es que adviertan cómo varía el significado cuando mantenemos los mismos enunciados pero cambiamos el conector que los enlaza. Las consignas que proponemos, acotadas a trabajar las relaciones de causa-consecuencia y las adversativas, pueden ser el punto de partida para que los docentes incluyan otras en las que los enunciados se relacionen usando conectores temporales, pronombres, hiperónimos, elipsis. Los intercambios que se generan a partir de este tipo de consignas propician la reflexión sobre el lenguaje, ya que cada grupo tiene que cotejar y fundamentar la resolución de cada una de las tareas.

Estas consideraciones valen también para los ejercicios relacionados con el uso de los signos de puntuación. Por supuesto, cada docente podrá ampliar la propuesta, eligiendo “borrar” en otros textos aquellos signos que no aparecen en las consignas y/o insistiendo en los que les ofrecen mayores dificultades a los alumnos.

Reflexión sobre el lenguaje y la escritura

Los contenidos seleccionados, como puede verse, tienen una relación muy estrecha con la escritura (ampliación del vocabulario, reformulación por sustitución o borrado, uso de conectores, puntuación, entre otras cuestiones), por eso es importante mostrar la articulación de esos contenidos con consignas de escritura de textos pertenecientes a distintos géneros. El rol del docente acompañando tanto el proceso de resolución de las actividades como el de la producción de textos es clave para que los alumnos, al reflexionar sobre sus propios aprendizajes, puedan ir enfrentando desafíos de complejidad creciente. En el apartado “Sugerencias didácticas” ampliamos esta y otras cuestiones.

³ Hemos reformulado algunas actividades que Alvarado y Cortés desarrollaron en *Los hacedores de textos* 7 (ob. cit.).

INVESTIGAR UN TEMA EN INTERNET

La idea es dar continuidad a las propuestas de investigación acerca de un determinado tema que aparecen en los “Cuadernos para el aula” de cuarto, quinto y sexto, en el eje “Lectura y escritura” de textos no literarios. Como puede comprobarse leyendo o releando esas propuestas, vemos que en cuarto se aborda como tema *La historia del libro*, en quinto, *Los periódicos* y en sexto *Las lenguas*. En todos los casos las informaciones acerca de los distintos aspectos del tema provienen de una variedad de textos escritos, imágenes, infografías y también de páginas de Internet.

En este caso seleccionamos como tema *La historieta*, pero proponemos que la investigación se lleve a cabo consultando la información que ofrece Internet, ya que se trata de prácticas que van a realizar con frecuencia en la Secundaria. Y en este sentido, se sabe que el aprovechamiento educativo de las nuevas tecnologías por parte de los alumnos depende del acompañamiento que los docentes les brinden durante la búsqueda, para desechar lo que no es pertinente, para seleccionar lo que sí lo es, para ayudarlos a tomar notas, reformulando y resumiendo la información de acuerdo con los objetivos de la tarea.

Para evitar “el corte y pegue” que, como sabemos, suele ser una forma muy frecuente con la que los alumnos resuelven este tipo de tareas, la escuela tiene que contraponer alternativas, constituyendo el proceso de investigación en un contenido de enseñanza. La exploración del tema, la toma de notas, los resúmenes, las reformulaciones y finalmente la versión definitiva que plantea la consigna, requiere –como ya se dijo– un decidido y cuidadoso acompañamiento del docente. Por eso es fundamental que este tipo de tareas se realicen en la escuela.⁴

El punto de partida de la propuesta es, entonces, buscar en Internet información acerca de la historieta y el punto de llegada es la escritura de una entrada enciclopédica, género que, naturalmente, requiere ser explorado previamente en clase.

Al igual que a los alumnos les decimos: ¡Que se diviertan!

⁴ Cuando no se dispone de conectividad en la escuela es habitual que estas tareas se organicen en los locutorios, mediante una gestión que lleva a cabo la propia institución.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El tiempo dedicado a desarrollar este proyecto de articulación entre la Escuela Primaria y la Secundaria puede colaborar de manera significativa para que los alumnos realicen ese tránsito exitosamente si se combina con una metodología de trabajo que los estimule a participar de manera activa durante el desarrollo de la propuesta. Las sugerencias que enunciamos a continuación tienen precisamente que ver con prácticas de enseñanza que pone en foco la participación activa de alumnos y docentes en la construcción compartida del conocimiento.

El aula-taller como espacio para el desarrollo de las prácticas de lectura y escritura

El trabajo en taller propicia los intercambios orales de los estudiantes entre sí y con el docente, así como la socialización de las producciones escritas y la resolución de problemas individuales o grupales, entre otras prácticas. Es un espacio en el que se habilita el intercambio de opiniones e interpretaciones acerca de los textos que se comparten y la formulación de preguntas en relación con lo que comprenden y con lo que no comprenden.

En esta interacción, favorecida por la modalidad de aula-taller, se abre la posibilidad de que los alumnos tomen la palabra. Esto no significa que el docente debe retirarse; por el contrario, se podría decir que la posibilidad de que la participación de los alumnos gire en torno a los textos y se produzcan lecturas interesantes depende, en gran medida, de cómo el docente “les ponga el cuerpo a los textos”.

Las preguntas que hacen los alumnos muchas veces aparecen formuladas como evaluaciones que parten del gusto (me gusta / no me gusta), y otras se vinculan con aquello que no comprenden, que “se les escapa”. Profundizar en esos aspectos junto con los alumnos, es decir, detenerse en aquello que aparece como dificultad es un modo efectivo de eliminar las oposiciones inmovilizadoras entre “comprende / no comprende”. En síntesis, esta modalidad de trabajo facilita los procesos de construcción y apropiación del conocimiento de forma compartida, al tiempo que permite vivenciar un modelo de aprendizaje que valoriza los saberes que tienen los alumnos y sus opiniones. Como sabemos, partir de esta valorización y respeto es el camino más pertinente para desarrollar su interés por el conocimiento: ampliar sus saberes sobre el mundo y sobre sí mismos y resolver problemas de creciente complejidad, así como desarrollar el pensamiento crítico y creativo.

Cómo abordar la lectura y la escritura en el aula-taller

La práctica de lectura compartida en taller supone, por una parte, la recuperación del hábito de la lectura en voz alta⁵, a la vez que propicia la construcción del significado. Y esto supone el reconocimiento de las voces de los estudiantes en tanto productores de pluralidad de sentidos no neutrales, sino fuertemente imbricados con sus experiencias culturales, sus miradas sobre el mundo, sus intereses.

En cuanto al desarrollo del proceso de escritura, el espacio de aula-taller favorece la sistematización y la reflexión sobre recursos que tienen como objetivo el desarrollo de experiencias de escritura de complejidad creciente. Como es habitual en la modalidad de taller, los textos producidos se leen en voz alta, para que se abra entre los estudiantes y el docente una conversación sobre cada uno de los escritos. En esos intercambios dicen qué les gustó, qué no y por qué, apelando a características específicas de los textos a la vez que sugieren modos de resolver lo que marcan como “problema”, aportan nuevas ideas y asumen nuevos desafíos de escritura.

Como puede observarse, muchas de las consignas que figuran en el cuaderno de los alumnos se resuelven en grupo, ya que, como se sabe, las resoluciones en pequeños grupos son interesantes porque posibilitan que los integrantes “negocien” el contenido y el propósito del texto; planifiquen juntos qué van a escribir y cómo van a organizar la información; discutan durante la redacción cuestiones relativas al desarrollo del tema, la conexión entre párrafos, la organización de las frases, la puntuación, etc. Y favorece también la relectura y la corrección de lo que van escribiendo, y la revisión conjunta del texto antes de leerlo en voz alta para ponerlo a consideración del docente y de sus compañeros. A partir de las sugerencias que les van haciendo (sus compañeros y el docente), los alumnos reelaboran ciertas zonas del texto, lo editan y lo entregan al docente, quien a su vez puede dar orientaciones para que sigan intentando lograr la mejor versión final posible.

Sugerencias para que los docentes brinden orientaciones para la reescritura, para que los chicos logren la mejor versión final dentro de sus posibilidades

- En primer lugar, señalar en los textos lo que está bien.
- Usar un código compartido que los incite a resolver los problemas de la manera más autónoma posible.

⁵ La lectura en voz alta con el sentido que se produce en el aula taller les va a permitir a los docentes imaginar diferentes estrategias de apoyo para aquellos alumnos que aún leen de manera vacilante. Es importante tomar en cuenta que la lectura vacilante afecta la comprensión, ya que al tener que concentrarse en la decodificación pierden el hilo de lo que van leyendo. Dado que es un tema delicado, hay que tomar todos los recaudos para ayudarlos sin exponerlos ante sus pares.

Ejemplos de códigos de corrección compartidos

El código **a** –en el que se usan sombreados de distintos colores– es interesante para las correcciones que se hacen usando el procesador de textos. El **b** está pensado para las que se señalan sobre el papel.

a	b	
Verde	Cruces en el margen	Ortografía
Celeste	Subrayado de la frase	Repensar la construcción de la frase, uso del vocabulario, registro, etc.
Rosa	“R” en el margen	Repeticiones
Amarillo	“P/C” en el lugar donde está el problema	Puntuación / conexión

Como sabemos, un código de corrección resuelve únicamente cuestiones relacionadas con la superficie del texto. En cambio las sugerencias para que amplíen alguna zona (con descripciones, explicaciones, etc.), para que reconozcan problemas relacionados con el ordenamiento de la información y la adecuación al género solicitado, para que reformulen lo que es redundante, entre otras cuestiones, es importante que el docente las señale mediante claras notas al pie. Devolverle al que escribe su texto plagado de tachaduras, flechas, advertencias, sólo contribuye a que considere la tarea de reescritura como “una pesadilla”.

Un modo de reflexionar sobre los propios procesos de conocimiento: diario de los alumnos

La idea es que los alumnos lleven un diario que dé cuenta de sus propios procesos de aprendizaje. Es necesario explicarles que esta práctica los induce a pensar sobre lo que van aprendiendo, a registrar sus impresiones acerca de los avances, así como de las dificultades que persisten (en la comprensión de consignas, en la interpretación de textos, en la invención de sus escritos, etc.) y la valoración de lo que van logrando. Se les puede sugerir que a lo largo de cada jornada vayan anotando aquello que no quieren dejar de contar en el diario... y que si no lo registran en el momento se les puede olvidar.

Resulta necesario señalar que la apropiación del diario como una herramienta del aprendizaje requiere de un proceso, ya que se puede correr el riesgo de que se transforme en un mero procedimiento formal: en este sentido es esencial brindar orientaciones a los alumnos para que el diario sea en verdad un instrumento interesante, tanto para los estudiantes como para los docentes.

m

A

R

g

Los siguientes “pies” pueden funcionar como “disparadores” para la narración del diario:

- “Aunque ya sabía que... hoy aprendí cosas que son nuevas para mí, como por ejemplo...”
- “Otra cosa que aprendí...”
- “Entre los temas que plantean los textos que trabajamos hoy, los que más me interesaron fueron... Porque aprendí / me hicieron reflexionar / me llevaron a pensar / hicieron que me replantara...”
- “Nunca había pensado que...”
- “Me gustaría saber más acerca de... Me animé / no me animé a pedirle más información al profe...”
- “Las discusiones que se plantearon en la clase a partir de... hicieron que cambie de punto de vista respecto a ... porque .../ hicieron que confirmara mi punto de vista respecto a... porque...”
- “Compartir las diversas interpretaciones de los textos con el docente y los compañeros me permitió...”
- “Compartir lo que se escribe con otros está bueno porque...”
- “Me pareció interesante que el docente...”
- “Me gustaría que el docente...”
- “Al terminar la clase me quedé pensando en...”

Por su parte, como es obvio, los diarios de los alumnos son portadores de informaciones sumamente valiosas para los docentes, ya que les permiten identificar logros y problemas en los procesos de aprendizaje de cada estudiante y redireccionar su práctica en función de los avances y de los obstáculos que va detectando.

LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ESCRITURA⁶

Maite Alvarado

Introducción

Es sabido que la escritura promueve procesos de objetivación y distanciamiento respecto del propio discurso. Esto es así porque la escritura materializa el discurso y le da permanencia, permitiendo una recepción diferida, en la que el escritor evalúa su propio texto desde una perspectiva más próxima a la de un lector externo. Ese descentramiento permite una revisión crítica de las propias ideas y su transformación. Por eso se ha caracterizado a la escritura como herramienta intelectual y se ha insistido en la incidencia que su interiorización tiene en la transformación de los procesos de pensamiento.

Pero para que la escritura constituya una herramienta intelectual, es requisito que existan instituciones y prácticas que propicien el intercambio de textos elaborados, que correspondan a situaciones comunicativas formales y complejas. Esta clase de textos demandan, para su composición y también para su recepción, habilidades y estrategias maduras de lectura y escritura, cuya adquisición y desarrollo exigen una práctica sistemática, que debería iniciarse en la escuela. Esa práctica debería promover, a lo largo del 3º ciclo de la EGB y de la Educación Polimodal, el dominio de estrategias de composición y comprensión propias de géneros discursivos complejos, que corresponden a situaciones comunicativas formales y ponen en juego procesos reflexivos.

A través de la resolución de problemas de lectura y escritura, que plantean desafíos de orden cognitivo y convocan conocimientos diversos (retóricos, lingüísticos, enciclopédicos), se desarrollan habilidades de lectura y escritura y habilidades más generales, vinculadas a la metacognición y a la flexibilidad que es propia de la creatividad y del pensamiento crítico. Desde el área de Lengua, tanto la enseñanza de la lectura como la de la escritura pueden llevarse a cabo a través de consignas que propongan a los alumnos tareas que se definen como problemas. Aquí se centrará la atención en la resolución de problemas de escritura.

Características de los problemas de escritura

La mayoría de los modelos del proceso de escritura o composición coinciden en destacar la importancia que tienen las instancias de planificación y revisión, entendidas no como procesos lineales (que se dan en un orden temporal) sino como procesos recursivos (a menudo, durante la redacción el escritor puede modificar su planificación inicial y/o ir revisando y corrigiendo mientras escribe). Durante el proceso de escritura, el escritor construye una representación de la tarea o del problema que enfrenta: sobre qué y para qué escribe, a quién se dirige y qué relación guarda con ese destinatario o lector, qué género es el indicado o más adecuado en esa situación (carta de reclamo, informe, resumen, etc.) y cómo seleccionar y disponer la información según ese género, qué registro (formal e informal) es el que corresponde al género y a la relación con el destinatario. Desde este punto de vista, podríamos decir que enseñar a escribir,

⁶ Este texto fue escrito para un documento interno del Ministerio de Educación de la Nación en el año 2000.

más allá del dominio del código y de la normativa gráfica, es enseñar a resolver este tipo de problemas, a los que se ha denominado “retóricos” en alusión al “arte” de argumentar sistematizada por los griegos .

Son características de los escritores maduros la habilidad para construir una representación retórica de la tarea, que tome en cuenta los datos de la situación comunicativa y las restricciones discursivas o genéricas (qué palabras se pueden o no usar, qué fórmulas son o no son apropiadas, cuál es la mejor diagramación, etc.), y la habilidad para adecuar el texto a esa representación. Los escritores inmaduros, si bien son capaces de evaluar las inadecuaciones en textos propios o ajenos, a menudo no tienen a su disposición un abanico de posibilidades que les permita seleccionar las palabras, expresiones, géneros más adecuados.

Según Scardamalia y Bereiter (1992), los escritores maduros transforman su conocimiento acerca del tema sobre el que escriben a partir de la representación retórica de la tarea de escritura. Esta habilidad les permite construir enunciadores diversos (escribir como un profesor, escribir como un vecino enojado, como un consumidor que reclama, como un periodista que asume o no una posición frente a los hechos que presenta, etc.) y adecuarse a diferentes auditorios, así como reformular sus textos y producir versiones distintas en función de la situación. La conciencia de las características de la situación comunicativa mueve al escritor maduro a volver una y otra vez sobre el conocimiento almacenado en su memoria en relación con el tema del texto, en busca de nuevas informaciones que permitan reformular -ampliando o especificando- su escrito, por medio de ejemplos, definiciones, etc. A veces, las objeciones que el escritor se plantea a partir del estado del conocimiento en el campo específico lo llevan a expandir lo escrito con notas y citas a través de las cuales “hace hablar a otros” en su propio texto. En este proceso de reformulación, el escritor aprende o descubre nuevas asociaciones entre conocimientos que estaban archivados en su memoria, genera ideas nuevas. Se trata, por lo tanto, de un proceso de descubrimiento desencadenado por la representación retórica de la tarea de escritura y por la misma actividad de escribir. Por eso, cuando el texto está terminado, el escritor siente que sabe más que antes de empezar. La reformulación del propio texto para ajustarlo al género y a la situación repercute, así, sobre el contenido, cuyo conocimiento se transforma.

La definición o construcción del problema retórico que implica una tarea de escritura es parte constitutiva del proceso de composición, como lo son las estrategias que el escritor adopta para su resolución.

A diferencia de los escritores maduros o expertos, los escritores inmaduros rara vez elaboran una representación retórica de la tarea de escritura; es decir, escribir no constituye para ellos un problema retórico: la adecuación al género y al destinatario no suelen estar dentro de sus preocupaciones. Por esa razón, se limitan a decir por escrito lo que saben, “repiten el conocimiento” que tienen archivado en la memoria en relación con el tema, y lo hacen en las formas conocidas o familiares. Para estos escritores, escribir es “decir el conocimiento”, decir lo que ya se sabe. La estrategia de “decir el conocimiento” (Scardamalia y Bereiter, 1992) elimina lo problemático de una tarea de escritura, es decir, no es capaz de reformular el escrito.

Recomendaciones metodológicas

Para que los escritores inmaduros (y la mayoría de los alumnos de EGB3 y Polimodal lo son) desarrollen habilidades de composición que les permitan no sólo responder eficazmente a distintas demandas comunicativas, sino aprender a través de la escritura, es necesaria una exposición sostenida a experiencias de escritura desafiantes o transformadoras y una reflexión permanente acerca de esa práctica. El docente que propone una tarea de escritura a sus alumnos, lo que hace es plantearles un desafío, o bien en cuanto al contenido (una tarea que demande un cruce inesperado o una relación nueva entre conceptos conocidos), o bien en relación con aspectos retóricos (la exigencia de producir un texto que se encuadre en un género distinto a los habituales o se dirija a un auditorio nuevo, por ejemplo). En este último caso se plantea un problema retórico al escritor, y la restricción que el problema implica lo obliga a buscar recursos (modos de decir) lo que incide a su vez en la representación del contenido.

La consigna de escritura

La enseñanza de la escritura basada en la resolución de problemas requiere un cuidado especial en la formulación de las consignas, esos enunciados que circunscriben el problema que el alumno deberá resolver escribiendo. “A veces, la consigna parece lindar con el juego; en otras ocasiones, con un problema matemático. Pero cualquiera sea la ecuación, siempre la consigna tiene algo de valla y algo de trampolín, algo de punto de partida y algo de llegada.” (Grafein, 1981). Entendiendo la consigna como el enunciado que plantea el desafío, es importante que en ella estén contenidos todos los elementos necesarios para una adecuada representación o definición del problema por parte del que escriba. La consigna puede proponer la generación de un texto nuevo o la transformación de uno previo, puede pautar las operaciones por realizar o simplemente fijar algunas características del texto resultante, puede proponer una situación comunicativa ficticia o real. Pero siempre tiene *algo de llegada*, y por eso es también el enunciado de un contrato, de un acuerdo entre partes, que debe guiar la producción y la evaluación de los textos. Como herramienta didáctica, la consigna proporciona un marco de referencia compartido por alumnos y docente, que encauza el comentario y la corrección de los trabajos.

Vayamos a un ejemplo. Se trata de tres formulaciones distintas para una consigna que solicita la escritura de un texto correspondiente a la entrada cuento de una enciclopedia. Se trata de una consigna que permite enseñar / desarrollar y evaluar: a) conocimientos sobre el contenido “cuento”, trabajados a lo largo de una o más unidades didácticas; b) habilidades para resolver una tarea de escritura que exige el desarrollo de un texto expositivo y la adecuación del registro a un lector no especializado. Lo que varía en las tres formulaciones es la cantidad de información que se provee al escritor para ayudarlo a centrar sus recursos en los aspectos del problema cuyo aprendizaje se promueve y /o evalúa.

- 1.** Recibiste un ofrecimiento de una editorial para escribir las tres páginas de la entrada correspondiente a “cuento” para una enciclopedia.

Escribí el texto.

- 2.** Recibiste un ofrecimiento de una editorial para escribir las tres páginas de la entrada correspondiente a “cuento” para una enciclopedia.

Escribí el texto, incluyendo los siguientes temas:

- la tradición oral en la transmisión de cuentos tradicionales
- características del cuento tradicional
- géneros asociados al cuento (ejemplos, fábulas)
- el origen del cuento moderno en el siglo XIX
- diferencias y semejanzas entre el cuento tradicional y el cuento moderno
- subgéneros del cuento moderno

Incluí referencias a autores de cuentos y a cuentos concretos leídos en el curso.

- 3.** Recibiste un ofrecimiento de una editorial para escribir las tres páginas de la entrada correspondiente a “cuento” para una enciclopedia.

Esta enciclopedia apunta al gran público pero presenta un tratamiento profundo de cada entrada; en ella participan, como colaboradores, especialistas en los distintos temas. Al final de cada entrada, se presenta una bibliografía para que los lectores que lo desean puedan ampliar su conocimiento sobre el tema.

Escribí el texto, incluyendo los siguientes temas:

- la tradición oral en la transmisión de cuentos tradicionales
- características del cuento tradicional
- géneros asociados al cuento (ejemplos, fábulas)
- el origen del cuento moderno en el siglo XIX
- diferencias y semejanzas entre el cuento tradicional y el cuento moderno
- subgéneros del cuento moderno

Incluí referencias a autores de cuentos y a cuentos concretos leídos en el curso.

En la formulación 1 de la consigna solo se presenta la tarea, dejando por cuenta del que la resuelva la investigación sobre el formato requerido y sobre los subtemas que debe desarrollar. Sería una formulación más cercana a la que se plantea a un experto. En el caso de plantearla en un contexto educativo, supondría que existe un trabajo previo sobre el género *entrada de enciclopedia*.

En la formulación 2, en cambio, se incluye un punteo sobre los subtemas que se deben desarrollar, lo que ayuda a seleccionar los aspectos del contenido que resultan pertinentes para la resolución de la tarea. En cambio, se sigue sin proveer información acerca del género. Esto puede implicar: a) que se lo ha trabajado previamente; b) que se deja por cuenta del alumno la búsqueda de modelos formales para la escritura de su texto (esto es, que “lea como escritor” varias entradas de enciclopedias). En este último caso, lo que se desarrollaría es la capacidad para extraer los rasgos característicos del género *entrada de enciclopedia* y las habilidades para adecuar el propio texto a esas características.

Finalmente, en la formulación 3 se incluye información sobre el género, además del punteo de subtemas. Esta última formulación no excluye la exploración de modelos, pero la orienta hacia los aspectos relevantes en función de la tarea que se debe resolver.

En los tres casos, el docente, de acuerdo con su evaluación acerca de las dificultades que supone la tarea para sus alumnos, esto es, acerca de los conocimientos y las habilidades de sus alumnos y de las estrategias con que cuentan para resolverla, y de acuerdo con los aprendizajes que quiere enseñar y evaluar, decide qué tipo de ayuda brinda y qué aspectos deja por cuenta de los alumnos. Cabe señalar que, en el caso de la formulación 3, más allá de la cantidad de ayuda que el docente brinda a través de la consigna, los alumnos deben poder:

- comprender el problema, esto es, prever de qué se trata la tarea. Esto implica, además de comprender la situación comunicativa simulada, comprender cuál es el propósito con el que el docente solicita esa tarea;
- concebir un plan que los lleve a la producción del escrito. Esto es, dividir la tarea en subtareas (leer entradas de enciclopedias tomando notas sobre su estructuración, fichar información sobre los temas que abordarán en la entrada, decidir un orden de presentación de la información, etc.);
- escribir el texto, realizando ajustes y reformulándolo cuantas veces sea necesario;
- evaluar su propio escrito. Si bien un escrito en teoría puede no tener nunca una versión final, en tareas de este tipo los alumnos deben poder decidir en qué momento el texto que han escrito es la mejor versión que pueden producir en ese momento con los recursos disponibles.

Un tipo particular de problemas de escritura son los que plantean las consignas de invención.

Desde el punto de vista pragmático, se define a la ficción como un acto de habla lúdico, que consiste en *hacer creer*, en presentar los hechos imaginarios como si fueran reales. El como si de la ficción, al igual que el del juego, descansa sobre el respeto a ciertas reglas, sin las cuales pierde sustento. La causalidad que rige las acciones en la ficción puede no ser la del mundo real, pero responde a una lógica, que es también fruto de la invención; y esa lógica proviene de una reflexión más o menos sistemática, más o menos consciente, sobre los fenómenos naturales

y sociales del mundo en el que vivimos y sobre la manera en que los textos han reflexionado sobre ellos. La escritura de textos de ficción, por su exigencia de verosimilitud, porque obliga a encontrar una causalidad que encadene los hechos por absurdos que sean, mueve a indagar sobre las leyes que gobiernan el mundo real y las motivaciones que llevan a las personas a actuar. Se trata de la resolución de un problema que involucra habilidades del orden de la creatividad, además del conocimiento de los géneros narrativos y sus respectivas convenciones.

En el modelo de la composición formulado por Linda Flower y John Hayes (1980), el proceso de revisión es la instancia en la que el escritor vuelve sobre lo ya escrito, lo evalúa y, de ser necesario o conveniente, lo reformula. Se trata de un proceso recursivo, que interrumpe la redacción y, a menudo, repercute sobre la planificación, obligando a precisar o modificar la definición del problema retórico. Es este proceso el que se encarga de la revisión de las propias ideas y conocimientos relacionados con el tema acerca del cual se escribe, de la coherencia entre las ideas que se exponen, de la pertinencia de la información que se selecciona en función de la tarea, su conveniencia según los propósitos que se persiguen y las creencias que prevalecen en el auditorio (para el caso de los textos argumentativos), etc. Se trata de un proceso que se enseña.

Al igual que ocurre con la planificación, si bien los escritores maduros revisan espontáneamente sus textos y las ideas que estos plantean, no es el caso de los escritores inexpertos o novatos, que no acostumbran volver sobre lo que escriben y, a menudo, aunque lo hagan, se limitan a aspectos superficiales del texto y no cuentan con las herramientas necesarias para hacer evaluaciones más profundas. Hoy resulta un lugar común que a escribir se aprende reescribiendo; pero para que esa vuelta al texto constituya un aprendizaje, el escritor debe contar con herramientas que le permitan evaluar lo escrito, tanto desde el punto de vista formal como desde la perspectiva del contenido. Esas herramientas, que hacen posible la reflexión crítica sobre la propia producción, se desarrollan fundamentalmente en el contexto educativo. A través de la evaluación, los docentes pueden orientar la reformulación de los escritos, en tanto la socialización de los textos en el marco del taller de escritura aporta la perspectiva de los pares.

Tanto el proceso de planificación como el de revisión pueden ser guiados por el docente, quien, a través de sus intervenciones, ayuda a delimitar el problema. Las intervenciones del docente orientan la atención hacia los aspectos del problema que no han sido tomados en cuenta por los alumnos, y constituyen, a su vez, un modelo que estos podrán incorporar en futuras producciones.

En cuanto a la socialización de los textos producidos, favorece el cotejo de distintas resoluciones y la puesta en común de las estrategias que dieron lugar a esa diversidad. Se aprende, así, que no hay un solo camino para resolver una consigna o un problema de escritura, y también se aprende que, dentro de la diversidad, hay opciones más eficaces que otras. Ambas estrategias pueden, a su vez, complementarse con consignas que planteen problemas de reescritura. Se trata de consignas que proponen una vuelta sobre los textos escritos para reformularlos modificando todos o algunos de los componentes de la situación de producción original: un nuevo lector, un cambio de género o de función, la inclusión de propósitos no contemplados originalmente, una ampliación o una reducción del tema tratado o bien un cambio de perspectiva sobre el mismo. Estas modificaciones plantean problemas cuya resolución demanda estrategias

de reformulación transferibles a la revisión autónoma de los propios textos. Las clases en las que se propone la resolución de un problema de escritura y se reflexiona sobre el proceso y sobre los resultados pueden cerrarse con la elaboración de un texto colectivo en el que se reúnan sugerencias y recomendaciones para la escritura del género trabajado y una descripción de los aspectos problemáticos del mismo o de las características sobre las cuales convendría centrar la atención en futuras ocasiones. Se trata de un documento compartido por alumnos y docente, que plasmaría algunos criterios a considerar en adelante, a la hora de escribir otros textos que se encuadren en el género ejercitado, sin que por eso se interprete como receta o instructivo válido para cualquier caso ni para escribir cualquier texto. De esta manera, el proceso de escritura se vuelve objeto de reflexión y sistematización a partir de la práctica, lo cual también constituye un aporte, desde el área de Lengua, al desarrollo de la capacidad más general de resolución de problemas.

En cuanto a lo específico del área, se trata de una estrategia particularmente eficaz siempre que se complemente con la enseñanza de los aspectos sistemáticos de la lengua y de la normativa y con una exploración frecuente de distintos géneros discursivos a través de la lectura y el análisis de textos.

Referencias bibliográficas

- Flower, L. y J. Hayes (1996): "Teoría de la redacción como proceso cognitivo", en *Textos en contexto 1*, Buenos Aires, Lectura y Vida.
- Grafein (1981): *Teoría y práctica de un taller de escritura*, Madrid, Altalena.
- Scardamalia, M. y C. Bereiter (1992): "Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita", *Infancia y Aprendizaje*, N° 58.



The background is a light gray field filled with various mathematical symbols and geometric shapes. Scattered numbers include 4, 5, 8, 2, 7, 6, 0, 3, 9, and 1. Some numbers are accompanied by horizontal or vertical lines, suggesting division or measurement. Faint, thin gray curves and arcs are also present, creating a sense of dynamic movement and geometric complexity. The overall aesthetic is clean, modern, and academic.

Matemática

INTRODUCCIÓN

El material que acercamos en esta oportunidad tiene el propósito de ofrecer algunas actividades especialmente seleccionadas para que los alumnos **reflexionen acerca** de conocimientos sobre los que ya han trabajado para asegurar su disponibilidad en la Escuela Secundaria.

Esta **reflexión sobre los conocimientos ya** adquiridos resulta necesaria frente al **fraccionamiento** al que habitualmente recurrimos cuando enseñamos. Cuando un tema se subdivide en unidades de conocimiento más pequeñas, con la intención de tornarlo más accesible, se hace necesario luego trabajar sobre estas unidades para **establecer relaciones** entre ellas y precisar los alcances y los límites de los conocimientos abordados. Sin este trabajo, los conocimientos no podrán ser utilizados con flexibilidad por los alumnos para enfrentar problemas complejos, comprometiendo así el avance en su trayectoria escolar.

Tal como se afirma en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP), en la escuela tendremos que proponer situaciones de enseñanza en las que los conocimientos matemáticos se introduzcan **asociados con los distintos problemas que permiten resolver**, para luego identificarlos y sistematizarlos.

¿Qué tipo de saberes son clave para favorecer una mejor transición al nivel educativo siguiente?

Todo profesor espera que un alumno que pasa de 7° grado al primer año de la Escuela Secundaria conozca las propiedades de las operaciones para poder avanzar en el trabajo algebraico. Pero este trabajo, que requiere niveles crecientes de generalización, necesita apoyarse y a la vez diferenciarse del trabajo aritmético realizado en la Escuela Primaria.

Este trabajo aritmético implica no sólo conocer los modos de referirse a los números en forma escrita u oral, es decir, sus representaciones (con símbolos numéricos; que puedan transformar 0,5 en $\frac{1}{2}$ o en 50%, en la recta numérica, que escriban el mismo número con diferentes descomposiciones aditivas y multiplicativas), sino también saber cómo se usan en las operaciones que resuelven problemas y, más adelante, el tipo de estructura que forman.

En la transición, es frecuente plantear la necesidad de fortalecer a los alumnos en sus conocimientos sobre la multiplicación y división. Sin duda, una primera cuestión es que las **cuatro operaciones básicas** tengan para los alumnos un significado construido a partir de haber resuelto una **cantidad considerable de problemas**.

Una segunda cuestión se refiere a sus **competencias de cálculo**. En este sentido, la posibilidad de “hacer pie”, para el alumno, no depende de si logra o no resolver una cuenta de multiplicar o de dividir por un número de cuatro cifras, cálculo que puede hacer seguramente con una calculadora, pero sí depende de que pueda reconocer el uso de **las propiedades de las operaciones** en los distintos procedimientos de cálculo.

Si el alumno no reconoce que la propiedad distributiva sustenta el algoritmo de la multiplicación, ¿en qué sentido sabe multiplicar? Al hacer la cuenta 125×15 , resolvemos $125 \times 5 + 125 \times 10$. Esto es posible por la propiedad asociativa de la adición: $15 = 10 + 5$, mientras que por la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la adición, resulta que $125 \times (10 + 5)$, es igual a $125 \times 10 + 125 \times 5$.

La misma propiedad es la que permite a los alumnos recuperar productos no recordados. Si los alumnos han olvidado el producto de 6×7 , suelen sumar 6 al producto de 6×6 , o sumar $12 + 30$ ($6 \times 2 + 6 \times 5$). Esto, nuevamente, es posible por el mismo par de propiedades del caso anterior: es decir que, tanto para el **cálculo algorítmico** como para el **cálculo mental**, las **propiedades brindan la justificación** que los hace válidos.

Desde esta perspectiva, y cuando se piensa en fortalecer las capacidades de nuestros alumnos para poder enfrentarse mejor a un tipo de trabajo que incluirá nuevas formas de representar, de resolver y de argumentar, se hace necesario volver sobre el **camino recorrido para asegurar la disponibilidad y flexibilidad de lo “conocido”** y **no de “adelantar”** los temas que se verán más adelante.

Muchas veces, para preparar a los alumnos para el trabajo que se hará en la Escuela Secundaria se adelantan temas que no están en los NAP, como ocurre con las ecuaciones o las operaciones con enteros. Esta estrategia, que reduce el tiempo destinado a profundizar los contenidos propios de la Escuela Primaria, produce un efecto muchas veces contrario al esperado.

Por ejemplo, el trabajo con números enteros en contextos de deudas y ganancias o profundidades y alturas a partir del nivel del mar no permite interpretar la resta de enteros negativos o la multiplicación. Además, para fundamentar la regla de los signos se requiere un uso flexible de la propiedad distributiva que rara vez se domina, con lo que, más que asegurar que los alumnos sepan repetir que “más por menos da menos y menos por menos da más”, conviene fortalecer el uso de la propiedad.

En relación con el trabajo sobre ecuaciones, que a veces se observa hasta en cuadernos de 4° y 5° grado, es necesario tener en cuenta que resolver una ecuación es algo más que “despejar la x” para buscar el valor de “la” incógnita. Se trata de entender que una ecuación da cuenta de una condición sobre un conjunto de números y que lo que se busca es determinar si existen y, en ese caso, cuáles son, los números que la verifican. Nuevamente, más que aprender que “lo que está restando pasa sumando”, conviene profundizar en el estudio de las propiedades de las operaciones para saber cuáles se pueden usar para, por ejemplo, encontrar expresiones equivalentes.

En este sentido, en este material se propone un trabajo de profundización sobre cálculo con naturales y con racionales focalizando en la justificación de los procedimientos conocidos y el análisis de procedimientos alternativos que involucran el uso de propiedades, la estimación y el cálculo mental.

Dada la necesidad de adecuar el trabajo escolar al desarrollo de competencias que permitan la continuidad del estudio y el desarrollo de habilidades básicas para un ciudadano autónomo, **no resulta pertinente al finalizar 6° grado insistir en el dominio de algoritmos que no se hayan aprendido hasta ese momento**. Sí interesa, en cambio, que frente a un problema de cálculo los alumnos **dispongan de estrategias** que les permitan **resolver y controlar el resultado seleccionando el procedimiento** que resulte más económico según los medios de los que disponga, incluyendo el uso reflexivo de la calculadora.

La selección de los ejes de trabajo

Cuando revisamos los NAP para el segundo ciclo de la Escuela Primaria encontramos que los alumnos y las alumnas deberán tener suficientes y variadas oportunidades para:

- elaborar procedimientos para resolver problemas atendiendo a la situación planteada;
- comparar las producciones realizadas al resolver problemas;
- analizar la validez de los procedimientos y resultados obtenidos y su adecuación a la situación planteada.

En esta ocasión nos centraremos en revisar la disponibilidad de procedimientos de cálculo para distintos tipos de números con el fin de explicitar los conocimientos sobre los números y las operaciones, estableciendo relaciones entre ellos, a partir de propuestas adaptadas de algunas actividades presentes en los *Cuadernos para el aula*. Segundo Ciclo EGB / Nivel Primario.¹

En particular, las actividades seleccionadas pueden vincularse con los siguientes núcleos:

- operar seleccionando el tipo de cálculo y la forma de expresar los números involucrados² que resulten más convenientes en función de la situación y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido;
- argumentar sobre la validez de un procedimiento o el resultado de un cálculo usando propiedades de las operaciones en distintos campos numéricos;
- elaborar y comparar los procedimientos³ de cálculo –exacto y aproximado, mental, escrito y con calculadora– de multiplicaciones de fracciones y expresiones decimales, incluyendo el encuadramiento de los resultados entre naturales y analizando la pertinencia y economía del procedimiento en relación con los números involucrados;
- sistematizar los resultados y las estrategias de cálculo mental para operar con números naturales, fracciones y expresiones decimales.
- Las actividades se organizan en secuencias de trabajo previstas para 4 ó 5 bloques de 80 minutos. Estas actividades podrían desarrollarse en una misma semana o en semanas diferentes, con una o dos actividades semanales. Dado que se trata de promover la integración y reflexión de contenidos que ya han sido trabajados en clase, las actividades podrán realizarse de manera articulada con la planificación habitual e incluirse en secuencias más extensas diseñadas por el propio docente.

¹ Disponibles en <http://www.me.gov.ar/curriform/matematica.html>.

² Seleccionar la forma de expresar los números involucra decidir si se va a operar con fracciones o con expresiones decimales y, en este último caso, evaluar la cantidad de cifras decimales que se necesitan para expresar el resultado en función de la situación.

³ Se incluye la comparación de procedimientos elaborados por los alumnos y de estos con otros como estimaciones, representaciones gráficas, uso de escrituras aditivas y/o multiplicativas o equivalencias.

Las actividades

Si bien se trata de volver sobre temas conocidos, en todas las secuencias se plantean **situaciones que buscan problematizar los conocimientos de los alumnos**. En este sentido convendrá pensar la gestión de la clase de un modo similar al planteado en el enfoque de los *Cuadernos para el aula*.⁴

Como allí se explica, una situación genera un problema matemático para un alumno en la medida en que involucra un enigma, un desafío a sus conocimientos, es decir, si estos le permiten iniciar la resolución del problema y, para hacerlo, elabora un cierto procedimiento, estableciendo nuevas relaciones.

Analizar la validez de los procedimientos utilizados y la pertinencia de las diversas formas de representación llevará a reconocer y explicitar las propiedades en juego. La producción matemática generada a partir de un problema mantiene un grado de incertidumbre que no se disipa plenamente al resolverlo, de modo que determinar si lo realizado es válido es un aspecto central para el **fortalecimiento de la autonomía** del alumno en el trabajo matemático. El alumno que tiene el hábito de **controlar la razonabilidad de** los resultados que obtiene se encuentra en mejores condiciones para enfrentar nuevos aprendizajes.

Asimismo, resulta necesario brindar la oportunidad de **explicitar y sistematizar** lo que se sabe pudiendo organizar un **texto que lo comunique**, nombrando las nociones del modo como se usan en la disciplina y reformulando las conclusiones alcanzadas por el grupo con representaciones lo más próximas posibles a las convencionales.

⁴ Para ampliar puede considerarse "Enseñar matemática en el segundo ciclo", páginas 14 a 29, *Matemática 6*. Ministerio de Educación de la Nación.

ACERCA DE LAS SECUENCIAS DE ACTIVIDADES Y SU GESTIÓN EN LA CLASE

Secuencia 1. Para sistematizar relaciones numéricas y propiedades de la suma y la resta

Las actividades de cálculo mental, es decir aquellas donde se realizan cálculos sin los algoritmos convencionales, invitan a reflexionar sobre las propiedades de los números y de las operaciones. En esta secuencia tomaremos distintos procedimientos de cálculo con números naturales con el propósito de usar, explicitar y analizar las propiedades de la suma y la resta y determinar el orden de las operaciones en un cálculo donde se combinan operaciones, poniendo en juego también descomposiciones que permiten a los alumnos revisar sus conocimientos sobre la organización del sistema de numeración decimal.

Actividad 1. Juego “Lo más cerca posible”

Esta actividad favorece el uso de cálculos mentales aproximados antes de hacer el cálculo exacto para controlar su resultado, o para tomar la decisión de no hacerlo, y permite discutir luego sobre cómo se modifica el resultado al cambiar el orden de las operaciones. Las argumentaciones que se utilicen darán cuenta de las propiedades de las operaciones que los chicos hayan adquirido, y que será necesario explicitar y registrar en un momento posterior al juego.

Actividad 2. Comparación de los cálculos que aparecieron en el juego

Analizar el ejemplo de un cálculo en el contexto del juego permite comenzar a discutir acerca del orden de las operaciones, que se profundiza en la actividad siguiente. Comenzar a registrar las conclusiones permitirá ir organizando un afiche con las propiedades que se vayan usando y que servirá como memoria del trabajo de la clase.

Contar con algunas calculadoras elementales en la clase permitirá explorar los efectos de hacer un cálculo ingresando los datos en un orden o en otro. Si los datos se ingresan como lo hace Ayelén, la máquina suma primero $70 + 50$, y al resultado lo multiplica por 3. Si esos mismos datos se ingresan, en ese mismo orden, en una calculadora científica se obtiene el resultado correcto 220.

Conviene precisar aquí que no puede ser que un mismo cálculo con varias operaciones pueda tener dos resultados distintos y que, para evitar confusiones, se establece un orden: primero se resuelven multiplicaciones y divisiones; luego, sumas y restas.

Esto puede agregarse al afiche. Ahora bien, en algunos casos, es necesario indicar que las cuentas deben hacerse en otro orden y, para hacerlo, se usan los paréntesis.

Actividad 3. Resolver un problema y discutir sobre las formas de anotar los cálculos

Seguramente los alumnos encuentren los valores de las distintas cuotas haciendo cuentas sin organizarlas en cálculos que combinen más de una operación, pero dado que se trata de explicitar el uso de paréntesis, esto se solicita en el punto **c**.

También es posible proponer a los alumnos que discutan si los siguientes cálculos podrían haberse usado en la resolución del problema:

$$(450 + 60) : 10 = \quad 450 : 10 + 60 = \quad (450 - 100) : 6 = \quad 450 - 100 : 6 =$$

$$(450 : 2 + 25) : 5 = \quad 450 : 2 + 25 : 5 = \quad 550 : 12 + 2 =$$

Elaborar enunciados para los cálculos del ítem d permite vincular el uso del paréntesis con el sentido con el que se usan las operaciones.

Al finalizar la actividad es importante que quede registrado y claro para todos que los paréntesis se usan cuando es necesario alterar el orden convencional.

Actividad 4. Comparar otras formas para sumar y restar

En esta actividad se presenta un método alternativo para resolver sumas y restas que seguramente los alumnos pueden hacer sin dificultad usando los algoritmos habituales. No se espera que los alumnos cambien un algoritmo por otro sino que reflexionen sobre la vinculación de la estructura del sistema de numeración y algunas propiedades, para dar lugar a una estrategia de cálculo. Tratar de comprender cómo funciona el método es el desafío, el problema.

En el caso **a** se descomponen alguno o ambos números según el sistema de numeración y se va operando en etapas, registrando los resultados parciales.

En la suma, se suman primero los miles, luego se agregan los cientos, luego las decenas y finalmente las unidades.

$$\begin{aligned} 2678 + 5646 &= 2000 + 600 + 70 + 8 + 5000 + 600 + 40 + 6 = \\ &= 7000 + 1200 + 110 + 14 \end{aligned}$$

Aquí se usan las propiedades conmutativa y asociativa de la suma.

En el caso de la resta se descompone el sustraendo y se quitan primero los miles, luego los cientos, etc.

$$3452 - 1679 = 3452 - 1000 - 600 - 70 - 9 = 2452 - 600 - 70 - 9 = 1852 - 70 - 9 = 1782 - 9$$

Cabe aclarar aquí que si primero se escribe la descomposición como suma, habrá que usar paréntesis: $3452 - 1679 = 3452 - (1000 + 600 + 70 + 9)$. Luego habrá que quitar esos paréntesis “cambiando el signo”: $3452 - 1679 = 3452 - 1000 - 600 - 70 - 9$. Este tipo de trabajo con paréntesis no es necesario en esta etapa y, por esa razón, no es conveniente forzar esa escritura. Basta comprender que se trata de ir quitando 1679 y registrar ese procedimiento respetando el orden en el que se presentan las restas.

Sí es importante destacar que, en un cálculo donde aparecen varias restas, no se puede asociar. Por ejemplo, en $1852 - 70 - 9$ no se puede restar primero $70 - 9$, y después restarle 61 a 1852 ya que no se trata de quitar 9 de 70 sino 70 y 9 de 1852. Esta es una buena oportunidad para distinguir que es posible usar la propiedad asociativa en la suma pero no en la resta, lo que debe ser registrado.

En el caso **b** se trata de obtener restas equivalentes sumando, tanto al minuendo como al sustraendo el mismo número, de modo de ir obteniendo ceros en el sustraendo:

4503	+5	4508	+20	4528	+300	4828
- 2675	+5	- 2680	+20	- 2700	+300	-3000
						1828

Escrito de este modo el método es más largo que el algoritmo tradicional pero da menos lugar a error ya que la última resta es “más fácil” que la primera y en los pasos intermedios las sumas son sencillas.

Con algo de práctica esta estrategia puede realizarse mentalmente como una resta por complemento, que es la forma de restar que usamos los adultos al dividir usando el algoritmo tradicional:

*Cinco para llegar a diez, cinco, más tres **ocho**.*

*Ocho (se llegó a la decena siguiente) para llegar a diez dos, más cero, **dos**.*

*Siete (se llegó a la centena siguiente) más tres diez y cinco ocho; tres al cuatro **uno**.*



La discusión para determinar la validez de este procedimiento también permite compararlo con el algoritmo convencional y mejorar su comprensión.

Si el docente lo considera oportuno, se puede discutir con los alumnos si los procedimientos de Brian y Maya pueden utilizarse con expresiones decimales, revisando la descomposición según los órdenes del sistema de numeración para expresiones decimales.

Por ejemplo: $345,5 + 123,67$ $436,08 - 248,3$

Actividad 5. Revisar conclusiones en grupo

En este punto se trata de sistematizar el trabajo realizado en la secuencia a partir de los registros que se fueron realizando en las actividades anteriores. El texto que produzcan los alumnos permitirá analizar las conclusiones que se manifiesten y revisar la forma de expresar las ideas.

Aquí será importante que el maestro señale que se analizarán los mensajes elaborados y no quiénes lo hicieron, ya que el interés es discutir todas las producciones para considerar los aportes de cada grupo. Comprender que cuando se analiza una producción se discute sobre su adecuación para resolver el problema y no sobre la persona que la hizo es todo un aprendizaje para los alumnos. Es más, muchas veces la producción menos ajustada es la que da origen a los aprendizajes más ricos para el grupo.

Consultar distintos libros de texto contribuye a fortalecer estrategias de estudio permitiendo, en principio, advertir que una misma propiedad puede estar enunciada de maneras ligeramente distintas.

Secuencia 2. Para profundizar el conocimiento de la multiplicación y la división y controlar mejor los procedimientos de cálculo

En estas actividades se completa el análisis de los procedimientos de cálculo y propiedades de las operaciones, iniciado para la suma y la resta en la secuencia anterior, agregando el estudio de la multiplicación y la división. Asimismo se espera que aquellos alumnos que aún presenten dificultades para calcular o controlar la razonabilidad de los resultados que obtienen, conozcan formas de estimar y procedimientos alternativos que les permitan mejorar sus estrategias de cálculo.

Actividad 1. Juego “Multiplico y sumo”

Este juego permite recuperar parte de lo trabajado en la secuencia anterior, involucra cálculos sencillos que pueden realizarse mentalmente e incluye el uso de la calculadora como una herramienta que permite controlar los resultados que se obtienen. Esto requerirá dedicar un momento previo al juego para explorar cómo funcionan las distintas calculadoras de las que se dispone en la clase, retomando lo discutido en la secuencia anterior acerca del orden de las operaciones.

Actividad 2. Comparar cálculos que aparecieron en el juego

En la puesta en común de los puntos a y b se espera que los chicos expliquen que *al multiplicar por 10 un número de dos cifras, cada unidad se transforma en 10, es decir en una decena; cada decena se transforma en 10 decenas, o sea en una centena; si se multiplica por 100, cada unidad se transforma en 100, es decir en una centena y cada decena en 100 decenas, o sea en una unidad de mil; y lo mismo ocurre al multiplicar por 1000*. También podrían pensar en la descomposición multiplicativa del número y ver qué pasa al multiplicar. Por ejemplo, el número $34 = 3 \times 10 + 4$ al ser multiplicado por 10, queda así: $34 \times 10 = 3 \times 10 \times 10 + 4 \times 10 = 300 + 40 = 340$.

A partir de la descomposición aditiva $34 = 30 + 4$, se puede comprobar que al sumar 10, queda $34 + 10 = 30 + 10 + 4 = 40 + 4 = 44$. También se puede pensar que se *agrega 1 al lugar de los dieces*.

Al hacer $34 \times 100 + 100$, se hace 34 veces el 100 y se agrega una vez más 100, en tanto que al hacer $34 + 100 \times 100$ en el orden en que aparecen, se tiene que hacer 100 veces la suma $34 + 100$.

La última pregunta puede pensarse discutiendo que, en el segundo caso, multiplicar por 100 afecta tanto a 34 como a 100 (es $34 \times 100 + 100 \times 100$); mientras que, en el primer caso, multiplicar 100 afecta sólo a 34 (es $34 \times 100 + 100$) y agregar 100 no compensa.

Los ítems c y d permiten volver a revisar el modo de indicar en un cálculo con dos operaciones cuál se hace primero, explicitar el uso de propiedades de la suma y de la multiplicación (asociativa, conmutativa, distributiva) y discutir los alcances de estas propiedades para la resta.

En las páginas 80 a 84 de *Matemática 5 de la serie Cuadernos para el aula* se encuentran otras actividades que también ponen en juego las propiedades de las operaciones y que pueden utilizarse como tarea, o para aquellos alumnos que necesiten trabajar un poco más sobre este tema.

Actividad 3. Descomponer para multiplicar

Es frecuente que los alumnos, frente a una multiplicación entre números de dos cifras, recurran directamente al algoritmo. Invitarlos a resolver mentalmente lleva a combinar descomposiciones de los números y propiedades para generar distintos procedimientos.

También es habitual que se realicen descomposiciones en factores para, por ejemplo, encontrar múltiplos o divisores comunes, sin advertir que esas mismas descomposiciones pueden ser usadas para multiplicar y dividir mentalmente.

- $54 \times 36 = 54 \times 12 \times 3 = 162 \times 2 \times 6 = 324 \times 6 = 1944$
- $54 \times 36 = 9 \times 6 \times 6 \times 6 = 9 \times 3 \times 2 \times 3 \times 2 \times 6 = 9 \times 9 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = \dots$
Duplicando luego sucesivamente 243 (el resultado de 81×3): 486, 972, 1944.
- Conociendo el resultado de la multiplicación y la descomposición en factores es posible calcular así:
 $1944 : 12 = 54 \times 3$; $1944 : 9 = 6 \times 6 \times 6$ $972 : 81 = 3 \times 2 \times 2$

Al finalizar la resolución de los ítems a y b es posible revisar las relaciones entre multiplicación, división, factores, producto, dividendo, divisor, divisores.

En relación con la discusión entre Sandra y Lucio, en el punto c, cabe señalar que si bien la afirmación final de Sandra es acertada, ella aplicó mal la propiedad: olvidó que, luego de hacer el doble del doble para multiplicar por 4, debió multiplicar por 10, ya que se trataba de multiplicar por 40. Tanto cuando se opera mentalmente, como cuando se usa la calculadora, la estimación previa del resultado resulta esencial para controlar su razonabilidad.

Analizar la conveniencia del uso de distintas descomposiciones fortalece la idea de que, frente a un problema de cálculo, se trata de operar seleccionando el tipo de cálculo y la forma de expresar los números involucrados que resulte más conveniente en función de la situación.

Actividad 4. Dividir con calculadora

Tal como se planteó en la actividad anterior, en esta se vuelve sobre la importancia de la estimación. En este caso, se trata de focalizar la estimación del cociente de divisiones, cuestión que para muchos alumnos resulta difícil. Dado que es posible hacer estas estimaciones de distinta forma, interesa que los alumnos exploren diversas posibilidades y adopten la que les resulte más sencilla.

En el apartado “Plantear situaciones para analizar las relaciones de múltiplo y divisor”, en las páginas 88 a 99 de *Matemática 6 de la serie Cuadernos para el aula*, se encuentran algunas actividades que pueden ser útiles para aquellos alumnos que necesiten flexibilizar la reversibilidad entre multiplicación y división, que resulta central para estimar el cociente en una división.

Actividad 5. Dividir sin calculadora

Si bien se espera que entre 4° y 5° grado los alumnos hayan explorado distintos procedimientos para dividir por números de varias cifras y, a partir del fortalecimiento de su repertorio multiplicativo incluyendo los productos por 100, 1000, 200, 2000, etc.-; hayan avanzado pudiendo usar procedimientos cada vez más económicos, es posible que algunos alumnos aún no resuelvan con comodidad ese tipo de divisiones.

Cabe aclarar aquí que cuando se aprende a dividir por aproximaciones sucesivas de productos, dejando escrita la resta, esta usualmente se resuelve “quitando” y no por complemento como hacemos quienes hemos aprendido de memoria el método tradicional, donde además se multiplica y resta cifra a cifra y no con el número completo.

$\begin{array}{r} 1\cancel{2}009 \\ - 11200 \\ \hline 00\cancel{7}09 \\ - 560 \\ \hline 249 \\ - 224 \\ \hline 25 \end{array}$	$\begin{array}{r} 28 \\ 400 \\ 20 \\ 8 \\ 428 \end{array}$	<i>Cuatro por ocho, treinta y dos; cuatro por dos, ocho y tres, once. Once mil doscientos.</i> <i>Nueve menos cero, nueve; cero menos cero, cero; diez menos dos, ocho; uno menos uno, cero.</i> <i>Dos por ocho, dieciséis; dos por dos, cuatro y uno más cinco, quinientos sesenta.</i> <i>Nueve menos cero, nueve; diez menos seis, cuatro; siete menos cinco, dos...</i>
$\begin{array}{r} 12009 \\ 80 \\ 249 \\ 25 \end{array}$	$\begin{array}{r} 28 \\ 428 \end{array}$	<i>Cuatro por ocho, treinta y dos; al cuarenta, ocho; cuatro por dos, ocho, y cuatro, doce.</i> <i>Dos por ocho, dieciséis; al veinte cuatro; dos por dos, cuatro y dos, seis al ocho, dos...</i>

En este sentido, resulta poco productivo insistir en que los alumnos pasen de un método a otro, ya que no se trata de hacer los mismos pasos mentalmente sino de hacer “otros pasos” que no se pueden vincular con lo que se conoce y se viene haciendo. Luego, o se incluye la enseñanza de la resta por complemento como paso previo y se flexibiliza su uso, o se permite que los alumnos dejen la resta escrita, sin pretender que todos usen la misma forma de hacer las cuentas. Lo importante no es resolver de un modo particular, sino **dominar algún procedimiento, el más económico** posible para cada uno, y poder controlarlo.

Es más, el uso extendido de las calculadoras hace que nos preguntemos si el algoritmo tradicional no tendrá el mismo destino que el usado para calcular raíces cuadradas con lápiz y papel o el uso de logaritmos, que se enseñaban en la escuela cuando eran necesarios, pues la tecnología no estaba disponible.

Actividad 6. Revisión del proceso de trabajo

Esta actividad que cierra la secuencia promueve la reflexión sobre el trabajo realizado, permitiendo que sean los mismos alumnos quienes evalúen su aprendizaje.

Avanzar en la escolaridad requiere ir adquiriendo niveles crecientes de autonomía que permitan sostener un proceso de estudio que se irá complejizando y que tendrá, en muchos casos, menos acompañamiento personal del docente. Pasar de un maestro, o dos, con los que se comparte toda la jornada, a una variedad de profesores con distintos modos de enseñar es un desafío difícil de superar para muchos alumnos. En este sentido, resulta central la toma de conciencia por parte de los alumnos acerca de sus fortalezas y debilidades en la disponibilidad de las herramientas matemáticas que han tenido que utilizar para desarrollar las actividades, lo que permite luego tomar decisiones sobre el propio proceso: “necesito pedir ayuda; tengo que leer con más atención u ordenar mejor mis anotaciones para comprender mis apuntes; no tengo que apurarme al realizar cálculos con la calculadora; es necesario revisar los resultados que obtengo antes de entregar un trabajo”.

Secuencia 3. Para sistematizar resultados y estrategias de cálculo mental para operar con fracciones y expresiones decimales

Estas actividades dan lugar a que los alumnos usen distintos procedimientos para sumar y restar números decimales y fracciones entre sí o con enteros. La reflexión sobre las formas de calcular les permitirá explicar cómo pensaron, obtener conclusiones y discutir qué transformaciones de los cálculos se pueden hacer y cuáles no, para que sean más fáciles.

Actividad 1. Juego “El cinco y medio”

Presentamos un juego que remite a un posible inicio en el tratamiento del cálculo mental con números decimales. Los valores elegidos para la parte decimal aseguran que los alumnos podrán realizar las sumas, ya que conocen en el uso del dinero cuál es el resultado de todas las sumas que pueden presentarse.

Luego de las actividades para después de jugar, el maestro podrá pedir que expliquen cómo hacen para sumar rápido. Los alumnos podrán contar sus estrategias en forma oral y luego escribir grupal o individualmente sus explicaciones, tarea que no les resultará sencilla si no han tenido oportunidad de realizar este tipo de prácticas, pero fundamental para reconocer y explicitar los conocimientos que han utilizado al resolver y así poder reutilizarlos en el futuro.

Actividad 2. Calcular mentalmente

La segunda actividad incluye seis ítems. Aquí se han cambiado las cifras decimales respecto de la actividad anterior para ampliarlas a diferentes alternativas, pero de modo que haya un resultado único.

Los tres primeros ítems están centrados en el reconocimiento y el uso de centésimos o décimos que sean complementarios para 1. Aquí los alumnos deberán pensar, para los centésimos, en formar 10, y que las cifras de los décimos deben sumar 9 para que, al agregar 1 décimo formado por los 10 centésimos, no se pase de 1.

Los tres ítems restantes apuntan a la misma estrategia: el d y el e para buscar complementos a 0,1 y el f para sumar o restar decimales con resultado entero o para sumar o restar enteros con resultado decimal.

Actividad 3. Juego “Escoba del 1”

En este juego el propósito es que los alumnos pongan en juego distintas relaciones entre las fracciones de numerador uno y el entero y entre esas fracciones entre sí. Se trata de un juego con números que ya no se refieren a pizzas o chocolates; se promueve que los piensen como números menores que 1 y que expresan una parte de 1.

Se apunta a que los alumnos elaboren o retomen estrategias de cálculo que se usan para fracciones del mismo o diferente denominador, pero que tienen la particularidad de sumar 1. Para ello, se puede pensar que, si el entero se divide en mitades, se necesitan dos para rearmarlo y si son cuartos, cuatro; pero también que dos de los cuartos forman medio. Y que medio se puede formar con tres de los sextos o cuatro de

los octavos. Y que con sextos y novenos se pueden formar tercios, mientras que sólo con tercios y novenos no se pueden formar medios.

Al finalizar el juego, los problemas permiten volver a utilizar las relaciones que establecieron y explicitar los argumentos que justifican sus estrategias.

Actividad 4. Calcular transformando para que sea más fácil

Esta actividad vuelve sobre lo aprendido en el juego, en este caso, el completamiento de enteros.

El trabajo habitual sobre sumas y restas se centra más en las reglas para sumar y restar fracciones de diferentes denominadores transformando las que se tienen en otras equivalentes, del mismo denominador, sin realizar ninguna estimación previa del resultado. Tampoco suele incluirse el estudio de estrategias simples, como ir formando mitades cuando es posible, o cuartos, o enteros, de modo de ir teniendo un control de las operaciones que se realizan.

Para poder realizar este trabajo cuando las fracciones que hay que sumar o restar tienen otros denominadores, es posible escribirlas como sumas de otras fracciones que sean enteros o mitades de enteros y así estimar el resultado de la operación planteada. Esto da lugar, además, a pensar cada fracción como una parte menor o mayor que el entero y no como dos números separados y sin relación entre sí.

Actividad 5. Aproximar el resultado

En esta actividad se retoman las sumas y restas tanto con fracciones como con decimales. Se trata de un tipo de actividad central al operar, ya que si tienen siempre la idea de comparar los números que intervienen con 1 o con los enteros más próximos, podrán estimar y así controlar los resultados que obtengan.

Cuando se instala en el aula un “contrato”, donde la comprensión de lo que se está haciendo se privilegia todo el tiempo, los alumnos estarán en mejores condiciones de recuperar estos conocimientos en aprendizajes posteriores cuando nuevas situaciones lo requieran.

Actividad 6. Conclusiones en grupo

Esta actividad puede ser planteada en forma grupal, pues así el texto escrito estará precedido por una discusión conjunta sobre qué y cómo expresar las estrategias utilizadas en las actividades de la secuencia, tanto para transformar las fracciones para sumarlas y restarlas, como para calcular cuánto le falta a un número decimal para llegar al entero siguiente.

Se apunta a la elaboración de un texto que exprese unas estrategias generales para el grupo de ejemplos con los que han trabajado. La inclusión de nuevos ejemplos que puedan ser tratados mediante las estrategias expresadas tiene el sentido de que los alumnos vuelvan desde la expresión general al caso particular.

Secuencia 4. Para elaborar y comparar procedimientos de cálculo de multiplicaciones de fracciones y expresiones decimales incluyendo el encuadramiento de los resultados entre naturales

En estas actividades se propone revisar algunas multiplicaciones y divisiones con fracciones y decimales, para decidir en qué casos conviene hacerlas con la calculadora y cuándo en forma mental, y también repasar cómo interpretar los cálculos para pensarlos de distintas formas, de modo que los alumnos mejoren sus estrategias de cálculo.

Actividad 1. Juego “¿Quién lo hace más rápido?”

En este juego se plantea revisar algunas multiplicaciones y divisiones con fracciones de decimales. Se tendrá que decidir en qué casos conviene hacerlas con calculadora y en cuáles es más sencillo hacer cálculos mentales. Hay que tener en cuenta que en el caso de los cálculos mentales habrá que revisar tanto las reglas para multiplicar y dividir por la unidad seguida de ceros como las que derivan de descomponer en $10 \times n$, $100 \times n$, etc; por otros números seguidos de ceros.

Además de las tarjetas que se proponen realizar en este material, el docente podrá pensar otras para jugar en otras instancias.

Actividad 2. Pensar los cálculos del juego

La formulación escrita de las reglas utilizadas permite explicitar esos conocimientos y volver sobre ellos cuando sea necesario. Además, la elaboración de nuevos ejemplos requiere pensar si podrán o no ser resueltos mediante las estrategias planteadas.

Actividad 3. ¿Multiplicar o dividir?

Esta actividad apunta a la interpretación de la multiplicación de un número natural por un número racional, en particular para $1/2$, $1/4$ y $1/10$ como una división por un número natural.

La comprensión de esta relación está en la base de la interpretación de la multiplicación por cualquier racional, ya que cualquier racional a/b puede pensarse como $a \times 1/b$.

Luego de realizar con los alumnos los ítems de esta actividad, el docente podría ampliarla avanzando con otros ejemplos de fracciones de numerador 1 y también mediante la multiplicación de un número racional por $1/2$, $1/4$ y $1/10$.

Actividad 4. Estimación de resultados

Entre las **habilidades matemáticas de todo ciudadano** con relación al cálculo, las **estrategias de estimación son fundamentales** ya que todo cálculo realizado en una calculadora exige un control para asegurarse la razonabilidad del resultado en relación con los números involucrados.

Esta actividad da lugar a discutir diferentes estrategias, sus resultados y su conveniencia para multiplicaciones y divisiones entre dos números decimales.

Actividad 5. Comparar cálculos

Las comparaciones propuestas en esta actividad dan lugar al uso de diferentes conocimientos. Algunos ya han sido planteados en las actividades anteriores: la relación entre dividir por un natural y multiplicar una fracción y la estimación del resultado de un producto, y en ambos casos está presente la transformación de una fracción en decimal y viceversa.

Por otra parte, se revisa el significado de expresiones que suelen generar dificultades a los alumnos. Justamente, el poder “ver” una misma operación en otras escrituras, permite establecer relaciones con propiedades conocidas. Por ejemplo: $(16 + 28) : 4$ suele ser relacionado con $16 : 4 + 28 : 4$ mediante la propiedad distributiva del dividendo respecto a la suma, pero cuando la división se expresa con la “raya” en lugar del signo “:” muchos alumnos consideran que “no es lo mismo”. En la expresión $16 \times 28 / 4$, ya no vale la propiedad distributiva y entonces habrá que discutir por qué algunas de las expresiones transformadas son válidas.

También, en este caso, será interesante que el docente proponga y pida a los alumnos otros ejemplos, de modo que ellos puedan dominar estas transformaciones.

Actividad 6. Revisar el trabajo realizado

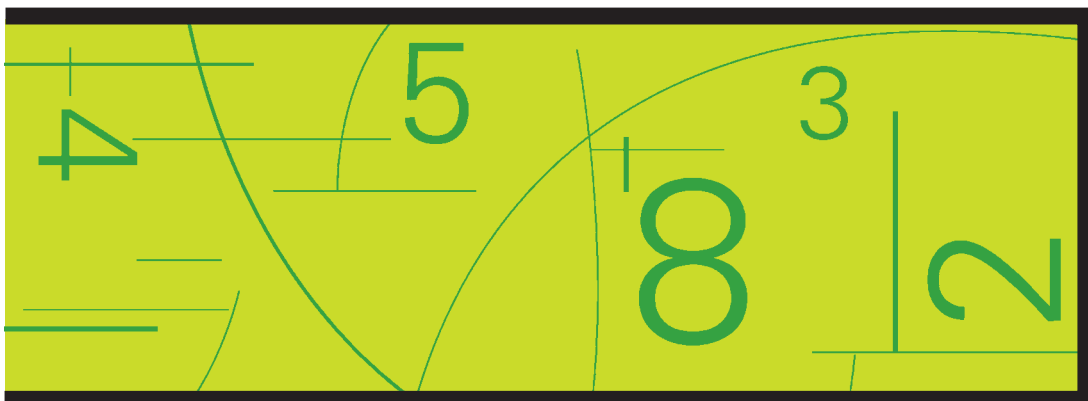
Tal como se dijo al finalizar la segunda secuencia, esta actividad tiene el propósito de cerrar el trabajo de cálculo, en este caso con fracciones y decimales, promoviendo la **reflexión sobre el trabajo realizado** y permitiendo que sean los mismos alumnos los que **evalúen su aprendizaje**.

En el trabajo en una clase donde se debate en un clima de respeto, los alumnos pueden defender sus propios puntos de vista, considerar ideas y opiniones de otros aceptando que los errores son propios de todo proceso de aprendizaje.

Al cambiar de nivel de escolaridad resulta útil estar acompañado de algunas “certezas matemáticas” construidas durante la Primaria, y tenerlas escritas y recuperables en el momento de iniciar nuevos temas en la Escuela Secundaria.

Insistimos también en que, en este pasaje resulta importante que cada alumno conozca **qué herramientas matemáticas tiene disponibles y sobre cuáles necesita seguir trabajando** para saber en qué cuestiones focalizar su tiempo de estudio: “tengo que controlar los cálculos que hago con la calculadora; la propiedad distributiva vale para... pero no vale para...; este cálculo puede transformarse en este otro porque...”.

Asimismo, resulta importante destacar que cuando los alumnos están convencidos de que la matemática está al alcance de todos y que sólo se necesita trabajar respetando ciertas reglas para aprenderla, se fortalece su confianza en las propias posibilidades para resolver problemas y formularse interrogantes, pudiendo avanzar en la escolaridad con más seguridad.



Material de distribución gratuita



Ministerio de
Educación
Presidencia de la Nación

