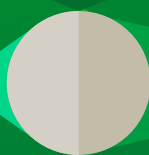
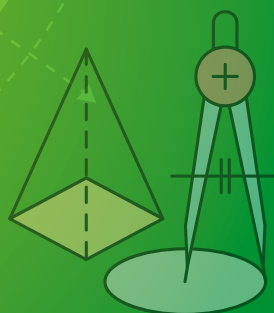


escuela de
maestros

Entre maestros 2018



Plan trienal de capacitación docente para el Nivel Primario



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

ENTRE MAESTROS 2018

Plan trienal de
capacitación docente
para el Nivel Primario

70

DIRECCIÓN GENERAL
escuela de
maestros

DIRECTORA GENERAL
María Lucía Feced Abal

Estimada comunidad educativa:

La Dirección General Escuela de Maestros, en conjunto con la Dirección de Educación Primaria, vuelve a convocar a todos los docentes que se desempeñan en este Nivel a las **Jornadas de trabajo *Entre Maestros***, en el marco del plan integral de capacitación y acompañamiento a la enseñanza que, como ya sucedió durante el ciclo 2017, continúa en cada escuela y en posteriores instancias de formación situada, donde lo trabajado se vuelve acción en las prácticas docentes.

Este año, en el desarrollo de las Jornadas, recuperamos tanto el lugar de la planificación de los contenidos como el trabajo con secuencias didácticas, basadas en los lineamientos curriculares de la jurisdicción para cada grado y área de conocimiento. A su vez, como línea transversal, se aborda la necesidad de discutir y generar acuerdos entre docentes, respecto al trabajo con aulas heterogéneas, tratando de acercar distintas estrategias de acción.

En este contexto, la reedición y reformulación parcial de los **Materiales de trabajo** que presentamos tienen el propósito de orientar la reflexión y discusión sobre las prácticas de enseñanza en la escuela primaria, promover el intercambio de perspectivas y estrategias, considerando la gestión de la diversidad, orientadas a favorecer mejores aprendizajes de cada uno de los estudiantes, en el contexto de cada escuela.

Como responsables de la formación continua de los docentes y directivos de la Ciudad de Buenos Aires, queremos contribuir con ustedes en hacer de la escuela el lugar en el que todos los niños y adolescentes logren aprender. Por ello, es nuestra intención poner a disposición de los maestros diversas herramientas que puedan colaborar en esta compleja y a la vez gratificante tarea.

Reiteramos nuestro deseo, esperando que estas Jornadas sean instancias provechosas de encuentro y aprendizaje entre maestros, que contribuyan al mutuo desarrollo personal y profesional.

Un saludo afectuoso.

MARIA LUCÍA FECED ABAL
Directora General
Dirección General Escuela de Maestros

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

7 Planificación anual para 7° grado

9 Otra opción de planificación

10 Horario: ejemplo de 7° grado

12 ¿Qué se enseña sobre la lectura y la escritura si los alumnos “ya saben leer y escribir”?

14 La reflexión sobre el lenguaje en el Segundo Ciclo

21 Esquema del proyecto: “Historias del futuro: seguimos el género ciencia ficción”

24 Intercambio entre lectores en 7° grado: “Robbie”, de Asimov

27 Intercambio entre lectores: Comenzar a leer “Robbie” con el docente

31 Enseñar en la diversidad

39 Para seguir leyendo...
Sitios web recomendados

41 Algunas páginas para consultar sobre ciencia ficción
Textos referenciados

Equipo de Prácticas del lenguaje:

Fernanda Aren

Flavia Caldani

Liliana Cerutti

Jimena Dib

Vanina Estévez

Silvia Faerverger

María Teresa Gómez

Ianina Gueller

Eugenia Heredia

Silvia Lobello

Flora Perelman

Juliana Ricardo

Viviana Silveyra

Sandra Storino

Emilse Varela

PLANIFICACIÓN ANUAL PARA 7º GRADO

PRIMER PERÍODO: MARZO-JULIO

					MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Situaciones habituales	Elaboración de una agenda de trabajos y un portfolio de producciones del año. (Se inicia en marzo y se desarrolla durante todo el año.) Biblioteca institucional: visita y uso (uso anual).	Seguir un género: Lectura de cuentos de ciencia ficción. Producción de booktrailers.	Leer y escribir para estudiar. Lectura detenida de textos de información y preparación de fichas temáticas para uno mismo (en relación con un tema de Ciencias Sociales: ubicación temporal, modos de vida, etc.).	Leer y escribir en medios digitales. Buscar imágenes sobre el texto que se va a presentar. Consultar enciclopedias digitales.					
Secuencias didácticas y proyectos									
Situaciones de reflexión sobre el lenguaje en el marco de las modalidades de organización didáctica									
Situaciones para valorar y reflexionar sobre los progresos									

MODALIDADES DE ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA

		AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Situaciones habituales	Elaboración de una agenda de trabajos y un portfolio de producciones del año. (Se inicia en marzo y se desarrolla durante todo el año). Del aula: lecturas y comentarios (se arma en marzo y se usa todo el año). Círculo de lectores de relatos: seguir al diablo como personaje literario. Institucional: visita y uso (uso anual).					
	Secuencias didácticas y proyectos	Leer y escribir para estudiar. Consulta de diversas fuentes de información: toma de notas para preparar resúmenes –para un destinatario que no sabe del tema (en relación con un tema de Ciencias Sociales o Ciencias Naturales). Producción de entradas de enciclopedias: leer entradas de enciclopedia, analizarlas, buscar y sistematizar información sobre robots. Elaboración de breves entrevistas a distintos actores de la comunidad sobre las representaciones sociales del uso de robots en la sociedad (vincular con un tema de Formación ética y ciudadana).				
Situaciones de reflexión sobre el lenguaje en el marco de las modalidades de organización didáctica	Uso del presente en la entrada de enciclopedia. Estructura de la entrada de enciclopedia. Sustituciones léxicas para mantener la referencia y evitar repeticiones innecesarias: hipónimos e hiperónimos, términos generales (cosa, hecho, individuo, etc.). Borramiento del sujeto que enuncia: usos de la tercera persona en el discurso informativo. Vocabulario técnico específico de la ciencia ficción y la robótica. Revisión de las reglas generales de tildación, la tilde diacrítica y la tildación de interrogativos y exclamativos. Uso de estos conocimientos en la corrección de los textos.					
Situaciones para valorar y reflexionar sobre los progresos	Identificación de los avances de los alumnos en este periodo de trabajo: Uso de estrategias de escritura para resumir temas de estudio. Adecuación de los textos a los conocimientos del destinatario y al tema de estudio. Escritura y lectura sobre textos expositivos trabajados en clases; procedimientos: definición, ejemplificación, comparación y analogía. Adecuación al destinatario y al contexto de publicación, organización del texto, valoración del autor del texto expositivo, revisiones que se realizan en el texto para mejorarlo. Lectura de entrevistas, textos de opinión, y textos expositivos: reconocimiento de la presentación del tema, de la opinión de los entrevistados. Selección léxica, anécdotas que se cuentan para sustentar la opinión o postura. Identificación de valoraciones y presencia de la subjetividad en el discurso.					

Otra opción de Planificación

PRIMER PERÍODO: MARZO-JULIO

PROYECTOS

Leer y escuchar leer:

- Cuentos policiales y de misterio.
- Leer las biografías de los autores.
- Recomendaciones de cuentos policiales.

Releer para:

- Registrar las características del género.
- Identificar personajes prototípicos.
- Reconocer el paratexto como clave de lectura.

Cuentos policiales y de misterio

Escribir textos de trabajo:

- Escribirán en un afiche las características del género.
- Registrarán los efectos propios del género.

Escribir para editar el producto final:

- Producción en grupos de un cuento policial que integrará la antología.
- Planificación de la escritura.
- Producción de borradores.
- Revisión de los borradores.
- Edición de la antología.

ACTIVIDADES HABITUALES

Biblioteca en el aula

- Elaborar el reglamento.
- Organizar el espacio sistemático de intercambio entre lectores.

Del aula hacia afuera

- Completar fichas de préstamo de materiales.
- Escribir notas, pedidos a la familia, a la Dirección, a la biblioteca institucional, a otros alumnos de la escuela.
- Elegir el texto que se va a leer y anotar los datos bibliográficos.

Dentro del aula:

- Escribir para completar fichas de préstamo de materiales de la biblioteca del aula.
- Organizar el trabajo diario, anotando en agendas personales las tareas.
- Confeccionar agendas de lectura.

Situaciones de reflexión gramatical y ortográfica:

Contextualizadas en el proyecto.

Secuencias de reflexión sobre el lenguaje:

Revisión y mantenimiento de la carpeta o apartado de reflexión gramatical y ortográfica.

MATERIALES

Corpus de cuentos policiales
Biografías de autores leídos
Ejemplos de recomendaciones de distintas fuentes: revistas, contratapas, Internet.

Ejemplos de reglamentos.

Otra opción de Planificación

SEGUNDO PERÍODO: AGOSTO-DICIEMBRE

PROYECTOS

Leer escuchar leer:

- Lectura de noticias en diarios, en revistas, en diarios digitales y en portales informativos.
- Abordar el trabajo sobre cómo se presenta la información.
- Caracterizar el tipo de texto y los paratextos.
- Profundizar la comprensión total de la información.

Producción de un periódico escolar

Releer para:

- Compartir sus opiniones y experiencias como lectores de diarios, revistas tanto impresas como digitales.
- Localizar información. Para interpretar la globalidad del texto incluyendo el paratexto.

Escribir textos de trabajo:

- Elaborar resúmenes.
- Tomar notas.
- Completar fichas, cuadros comparativos, y grillas de cotejo.

Escribir para elaborar el producto:

- Planificar el texto que se va a producir (noticias para un periódico escolar).
- Escribir las primeras versiones de las noticias.
- Seleccionar las noticias que se incluirán.
- Revisar el texto.
- Editar y publicar en un **Periódico escolar**.

ACTIVIDADES HABITUALES

Biblioteca en el aula

- Acuerdos para la promoción de lectura.
- Incluir libros digitales, blogs literarios.
- Lectura de revistas, diarios impresos y digitales.
- Portales, blog de noticias, agencias informativas.

Del aula hacia afuera

- Completar fichas de préstamo de materiales.
- Escribir fichas bibliográficas.
- Elegir el texto que se va a leer y anotar los datos bibliográficos.

Dentro del aula:

- Escribir para recomendar textos.
- Organizar el relevamiento de los libros.
- Confeccionar agendas de lectura.

Situaciones de reflexión gramatical y ortográfica:

Contextualizadas en el proyecto.

Secuencias de reflexión sobre el lenguaje:

Preparar, revisar y mantener la carpeta o apartado de reflexión gramatical y ortográfica.

MATERIALES

Se presentan diarios del día, se puede optar por observar cómo se presenta la información en las portadas, y tomarla de algunos portales para observar de qué manera llega a las redes.

Horario

EJEMPLO DE 7º GRADO

VIERNES

JUEVES

MIÉRCOLES

MARTES

LUNES

1º
HORA

2º
HORA

3º
HORA

4º
HORA

5º
HORA

Actividad habitual: Agenda de trabajo. Proyecto: “Historias del futuro: seguimos el género ciencia ficción” Lectura de cuentos de ciencia ficción. El docente lee el cuento “Robbie”, de Asimov. Los alumnos siguen la lectura.		Proyecto: “Historias del futuro: seguimos el género ciencia ficción” Lectura de cuentos de ciencia ficción Relecturas de los alumnos por sí mismos del cuento “Robbie” de Asimov, y primeros fichajes sobre los personajes, lugares y formas de presentación de las características específicas de la ciencia ficción en los cuentos.			
					Reflexión sobre el lenguaje: Revisiones de palabras de uso frecuente. Revisiones de temas de ortografía vistos el año anterior. Mirar la carpeta de Reflexión.
					Actividad habitual: Biblioteca del aula. Devolución y préstamo de libros. Lectura exploratoria e intercambio entre lectores.

¿Qué se enseña sobre la lectura y la escritura si los alumnos “ya saben leer y escribir”?

El desafío de las escuelas y los docentes en la enseñanza de las Prácticas del Lenguaje en el Segundo Ciclo de la escuela primaria es cómo generar condiciones y promover situaciones, a la vez sostenidas y variadas, para que los alumnos, que ya están alfabetizados, avancen como lectores, escritores y hablantes.

El desafío es mantener la continuidad de las prácticas de lectura, escritura y oralidad que se iniciaron el Primer Ciclo, pero además garantizar la progresión en la enseñanza de dichas prácticas.

Se trata de fomentar avances en los alumnos que ya saben leer y escribir convencionalmente y así cumplir con los propósitos generales de la enseñanza en Prácticas del Lenguaje relacionados con la inclusión de los alumnos en la cultura letrada, ampliando y diversificando las situaciones de lectura y escritura:

“(...) de tal modo que leer se transforme en una ocupación predilecta y en un valioso instrumento de resolución de problemas, que la escritura sea utilizada como medio de comunicación, como instrumento de reflexión sobre el propio conocimiento, como herramienta válida para intervenir en la vida ciudadana”.

GCABA, (2004) Diseño Curricular, Prácticas del Lenguaje, Segundo Ciclo, p. 645.

Parámetros para pensar las progresiones

Las progresiones de los alumnos como lectores y escritores se definen, entonces, en relación con sus modos de participación en las prácticas de lectura, escritura u oralidad, según estos parámetros:

- Autonomía: con mediación del docente, sin mediación del docente, en colaboración con pares.
- Complejidad de los textos que se leen o producen.
- Destinatarios cercanos o lejanos.
- Asuntos de los textos que se leen o producen: familiares o más o menos conocidos o temas de la cultura universal.
- Ampliación de las lecturas: más diversidad de textos.
- Ampliación de las producciones: más formatos, más soportes.

- Capacidad de establecer más relaciones en las interpretaciones.
- Focalización en aspectos más puntuales de los textos que se leen o producen.
- Capacidad para la reflexión sobre la propia práctica.

Para ello se identifican indicadores de avance de los alumnos como lectores y escritores en función de los grados de apropiación que manifiestan los niños cuando participan de distintas situaciones de lectura, escritura y oralidad.

Estos indicadores se elaboran, en primer lugar, a partir de pensar en determinadas condiciones didácticas fundamentales que buscan garantizar el avance de todos los alumnos en la apropiación de esas prácticas:

- Tiempos prolongados de exposición a las prácticas de lectura y escritura.
- Continuidad de las prácticas a lo largo del ciclo.
- Diversidad de propósitos, multiplicidad de géneros y diferentes situaciones enunciativas.
- Manejo de tiempo didáctico para instalar propósitos comunicativos, prácticas habituales y un trabajo secuenciado.
- Integración con sentido de las prácticas de lectura, escritura y oralidad en proyectos de trabajo colaborativo.

Para que los alumnos progresen en sus aprendizajes como lectores y escritores, las prácticas deben tener lugar a lo largo de períodos prolongados, y deben ser revisitadas en distintos momentos del ciclo, dado que la continuidad es una de las formas de garantizar múltiples situaciones de lectura y escritura con diversidad de propósitos, multiplicidad de géneros y diferentes situaciones enunciativas.

La escuela debe garantizar que el tiempo didáctico se organice en función del progreso de los alumnos como lectores y escritores, antes que la transmisión de temas o la acumulación de contenidos declarativos, ya que es la prioridad explícita de los enfoques de los diseños curriculares vigentes la formación de los niños como lectores y escritores plenos.

Se espera que los alumnos en Segundo Ciclo progresen en:

- conquista de la autonomía como lectores de literatura,
- ampliación de sus repertorios de lectura y escritura,
- profundización de la interpretación con el texto abierto a nuevas y variadas lecturas,
- relecturas con propósitos múltiples,
- complejización de los destinatarios de los textos,
- introducción en las prácticas de estudio,
- el aporte de recursos lingüísticos y discursivos que sean potentes en los momentos de revisión y de reflexión sobre los textos que leen y producen.

La reflexión sobre el lenguaje en el Segundo Ciclo

Formar lectores y escritores constituye un desafío para los docentes. Ciertamente, implica partir siempre de situaciones de lectura y escritura en las que los alumnos sean capaces de volver al texto para verificar tanto sus interpretaciones como para controlar su escritura con el objetivo de adecuarla a los efectos que quieren producir en sus destinatarios. También implica que los alumnos vuelvan a esas situaciones con conocimientos lingüísticos que les permitan desempeñar esas prácticas cada vez más plenamente. La enseñanza de la reflexión lingüística genera en las aulas, especialmente a partir del Segundo Ciclo, una tensión entre dedicarle una extensa cantidad de tiempo y recursos didácticos a la gramática y la ortografía o dedicar ese tiempo a leer y a escribir textos cada vez más complejos y extensos.

«Ni los temas de ortografía (y de gramática) son **los** contenidos del área, ni la ortografía **no importa** o **no se corrige**... Conscientes de la importancia verdadera de la ortografía, los docentes deben recuperar para ella su lugar y su tiempo, reconociéndola, en medio del devenir de los proyectos, las secuencias y las actividades en que los alumnos ponen en práctica las prácticas del lenguaje, como *uno de los problemas* de la escritura, evitando que: “como lo más accesible a la evaluación es aquello que puede considerarse ‘correcto’ o ‘incorrecto’, la ortografía de las palabras ocupe un lugar más importante que otros problemas más complejos involucrados en el proceso de escritura” (Lerner, 2001:67).

[...] la mayor parte del tiempo dedicado en el aula a las *prácticas del lenguaje* se emplea en leer y escribir, en llevar adelante las diversas acciones –o actividades–, los pasos necesarios para obtener el producto final. Pero el maestro destina –prevé, planifica– un recorte en el tiempo; se trata de cuarenta minutos, tal vez menos, en que alguno de los problemas ortográficos surgidos en el momento de la producción del texto se separa de él, se descontextualiza y se toma como tema de trabajo.

La alusión al tiempo no es inocente; estamos planteando una *dedicación continua* a los proyectos y las secuencias donde los alumnos ponen en juego *las prácticas del lector y del escritor* (entre las que también señalamos la necesidad de *revisar la ortografía*) y recortando un tiempo previsto –planificado, no casual aunque alguna vez pudiera serlo– y breve, para reflexionar sobre un tema ortográfico, relevado y/o anticipado por el docente.

La anticipación de los *temas de ortografía* proviene, para el maestro o el profesor, de diversas fuentes: su propia experiencia de aula, los contenidos ortográficos propuestos en los diseños curriculares, la previsión del género y del contenido del texto que los alumnos van a elaborar».

Mirta Torres: “La ortografía: uno de los problemas de la escritura”, en *Lectura y Vida*, *Revista Latinoamericana de Lectura*, año 23, n° 4, diciembre 2002, pp. 45-46.

Si se ponen en primer plano las prácticas de lectura y escritura de los niños y no la lengua, no es sencillo determinar cuáles son los contenidos de reflexión ni en qué situaciones pueden ser objeto de reflexión y sistematización pues:

“Muchos contenidos –sin lugar a dudas– pueden permanecer implícitos en el transcurso de algunos años o ciclos de la escolaridad, o durante toda esta escolaridad, ya sea porque no presentan problemas (por ejemplo, la concordancia entre artículo y sustantivo, salvo los casos especiales de los nombres propios, de los nombres geográficos o cuando individualiza o determina, entre otros), o porque dada su complejidad no es conveniente explicitarlos hasta que los alumnos estén en condiciones de apreciar sus alcances (por ejemplo, los recursos más elaborados de la argumentación, a abordar ya avanzada la escuela media).

La **explicitación** de los contenidos gramaticales tiene lugar primordialmente a partir de las dificultades que aparecen al escribir o al leer.

Cuántas veces en el proceso de revisión se advierte que se están repitiendo innecesariamente algunas palabras, o que hay dudas sobre la concordancia entre dos sustantivos y el adjetivo que los modifica –‘mandatos y solicitudes perentorios o perentorias’–, o que no se ha logrado expresar con claridad una relación de causa-efecto... Estos problemas llevan a la reflexión sobre distintos contenidos gramaticales que se presentan tanto en el nivel oracional como en el textual. Previendo las dificultades que se les presentan a los alumnos al leer o al escribir, el docente anticipa cuáles son los contenidos gramaticales sobre los que van a reflexionar y puede seleccionar aquellos que se van a sistematizar.

En lugar de detenerse ‘en un problema muy común, las repeticiones innecesarias, el docente puede prever reflexiones sobre distintas estrategias de cohesión, tales como la sustitución lexical, la pronominalización o la elipsis’. [...]

Los contenidos lingüísticos que estaban implícitos se convierten así en **objeto de reflexión**, es decir, se hacen explícitos. Sin embargo, es de fundamental importancia remarcar que para que un contenido se constituya en objeto de reflexión es condición necesaria que haya funcionado como contenido implícito en una práctica.

La explicitación se da al enfrentar un problema cuya resolución demanda construir una nueva respuesta. Por ejemplo, al escribir una biografía se quisieron narrar dos cadenas de hechos simultáneos, pero durante la relectura del escrito se advierte que ambos parecen sucesivos, ¿cómo lograr que el lector los interprete como simultáneos? El problema supone reparar en tiempo, modo y aspecto de los verbos empleados, adverbios y frases adverbiales que permiten anclar temporalmente esos hechos, conectores y organizadores textuales, y tal vez también en el uso de ciertos signos de puntuación.

Ahora bien, aunque las revisiones de los textos que se están escribiendo, o los obstáculos encontrados en el proceso de interpretación de los textos de otros, lleven frecuentemente a la explicitación de algunos de los recursos lingüísticos en uso, no podemos quedarnos en este estadio de la reflexión.

Es necesario avanzar en el dominio de la estrategias discursivas, y para que esto sea posible se necesita conceptualizar los recursos lingüísticos, no solo para resolver el problema planteado en un momento determinado, en una situación determinada, sino para poder utilizarlos en otras ocasiones, trascendiendo el contexto específico de uso. La conceptualización abre camino a la recuperación del saber adquirido en contextos diferentes a aquel en el que surgió el problema”.

María Elena Rodríguez, Hilda Levy y Jimena Dib, “Enseñar Gramática en 7° grado”, en *Documento de Actualización curricular, Dirección de Currícula*, Dirección General de Planeamiento, GCBA, 2007, pp. 92-94.

Se plantea, entonces, la alternancia entre situaciones de **reflexión contextualizada** en los proyectos, vinculadas con la interpretación y producción de textos concretos, con un destinatario real (en cada secuencia y proyecto de los grados), y secuencias de sistematización de temas gramaticales y ortográficos que previamente se han puesto en uso y discutido.

Las situaciones de reflexión en el marco de los proyectos serán más frecuentes que las secuencias de **sistematización**, dado que siempre los contenidos implícitos que los niños pongan en juego como lectores y escritores van a superar en cantidad a los que puedan llegar a sistematizar a lo largo del ciclo. En efecto, se parte del supuesto básico de que los niños tienen conocimientos implícitos sobre la lengua que usan.

“Sistematizar es trascender el plano de lo particular de cada problema de lectura y especialmente de escritura y de cada texto para llegar a establecer ciertas regularidades que se constituirán en puntos de apoyo para la revisión de los textos que se producen. Sistematizar es muy diferente de transmitir conocimientos presistematizados o explicitar conocimientos que están implícitos en la práctica de lectura. La sistematización solo cobra sentido cuando se basa en verdaderos problemas de escritura que los alumnos han enfrentado y cuando ellos participan en la elaboración de las conclusiones que están estudiando”.

Delia Lerner y otros, *Lengua. Documento de Trabajo n° 2. Propuestas de Actualización Curricular*, Dirección de Currícula, Dirección General de Planeamiento, Educación, GCBA, 1996, pág. 4.

Después de iniciadas las secuencias de lectura, escritura y comentarios en los distintos grados del Segundo Ciclo, es posible desarrollar algunas situaciones de reflexión sobre el lenguaje orientadas a **hacer observables, explicitar y discutir** acerca de recursos gramaticales que corresponden al texto (*cohesión*) y a la frase (*usos de sustantivos, adjetivos y verbos*) y conocimientos del sistema ortográfico de escritura.

Es requisito para comenzar estas situaciones que los alumnos estén inmersos en la lectura de los textos, familiarizados con los títulos de los cuentos y los autores; hayan escrito distintos registros de esas lecturas; comentado las obras y sepan cuál es el producto del proyecto y qué van a tener que producir para lograrlo: en las secuencias de cada grado se buscó asegurar estas condiciones de enseñanza.

En estas situaciones de reflexión se consideran contenidos de reflexión tanto lo que hacen los alumnos para reflexionar como los conocimientos sobre el lenguaje que se ponen en juego.

- Se consideran contenidos de la reflexión gramatical el uso de procedimientos y recursos de la lengua que hace el lector, escritor y hablante en sus producciones e interpretaciones para el logro de determinadas estrategias discursivas, que se materializan en textos concretos. Es decir, que la perspectiva del análisis va a poner en primer plano las formas en que un lector, escritor o hablante puede hacer uso de la lengua para lograr determinados propósitos comunicativos y los efectos de sentido que las distintas opciones de la lengua le aportan.
- Son contenidos de reflexión sobre el lenguaje: tanto la posibilidad de resolver dudas sobre cómo se escribe una palabra recurriendo al conocimiento de parentescos léxicos, como los temas de ortografía que se informan y discuten cuando los alumnos resuelven sus dudas ortográficas.

La planificación de la reflexión sobre el lenguaje en los proyectos de lectura y escritura y la “hora de reflexión” en el cronograma semanal

En el Segundo Ciclo, es necesario que los alumnos multipliquen sus oportunidades de leer, escribir, dialogar y exponer sobre lo leído, lo escrito o lo estudiado; por esa razón, las situaciones didácticas que usted proponga deben permitir que los niños *ejerzan* en el aula, a diario, las *prácticas del lenguaje*.

Semanalmente, además, deben disponer de al menos un bloque de trabajo para reflexionar sobre los problemas con que se enfrentan en el momento de interpretar un texto y, principalmente, de producirlo cuando es necesario que este resulte comprensible, interesante y apto para los lectores u oyentes al que está destinado. Es así como se plantean en el aula situaciones de reflexión gramatical y ortográfica. Usted necesita considerar que estas situaciones didácticas podrían ser de dos tipos, diferentes entre sí. En primer lugar, al leer, escribir o exponer sobre los contenidos del proyecto se presentarán seguramente dudas e interrogantes puntuales; algunas veces serán los alumnos los que consulten, otras veces usted puede plantear algún problema gramatical o textual –si están leyendo–, de puntuación u ortografía –si están escribiendo–, pero se trata de aspectos que es necesario comentar y resolver en el momento. Estas primeras *situaciones de reflexión gramatical y ortográfica se encuentran contextualizadas en el desarrollo del proyecto*; por ejemplo:

- en **4° grado**, cuando los alumnos escriben por parejas biografías de los autores, se señalan los momentos de revisión diferida y los temas para reflexión que contribuyen a la mejora de ese texto.
- En **5° grado**, a propósito de la escritura de la nueva historia de *Las mil y una noches*, se le propone que revise con los alumnos recursos para organizar la narración y describir los personajes y los escenarios.
- En **6° grado**, en la escritura de cuentos fantásticos, van a desarrollar un banco de recursos para presentar el hecho fantástico y para organizar la temporalidad y la causalidad del relato.
- En **7° grado**, para la elaboración de *booktrailers* a partir de la lectura de relatos de ciencia ficción, van a confeccionar fichas sobre los rasgos del género y las características del cuento elegido así como un repertorio de frases para expresar valoraciones.

En segundo lugar, se propone desarrollar pequeñas secuencias para profundizar en algunas situaciones de reflexión, para los distintos grados del ciclo, que involucran principalmente estos temas:

- La cohesión de los textos (incluida la puntuación)
- Los recursos para describir (sustantivos, adjetivos y construcciones sustantivas)
- El uso de los verbos en la narración (tiempos verbales, Modo Indicativo, verbos de estado, verbos de acción, verbos del decir, verbos de vida interior)
- Formas de valorar y expresar opiniones (recomendaciones y reseñas)

Estas secuencias también están relacionadas con las lecturas y temas de las secuencias pero de manera menos puntual y para resolver un problema específico que moviliza la **reflexión metalingüística**.

Para otorgarle sentido al trabajo con la ortografía es necesario brindarles a los alumnos un contexto que les permita pensar de qué manera resolver problemas ortográficos que se plantean en la elaboración de textos. Las situaciones de escritura reales, con propósitos comunicativos claros y compartidos y destinatarios auténticos son el más conveniente para habilitar esta reflexión.

En estos contextos los alumnos, progresivamente, se van dando cuenta de que las normas ortográficas juegan un papel en la comunicación –facilitan la intercomprensión y su uso correcto brinda una imagen positiva de ellos como emisores de textos escritos–. Para ello, tienen que escribir pensando en el futuro lector, en situaciones diversas, en distintos soportes y a través de distintas modalidades: colectivas a través del maestro (dictado) y por sí mismos (en pequeños grupos, en parejas, de manera individual).

Cuando el docente se lleva textos para corregir, subraya todas las palabras que están escritas con errores ortográficos. Cuando se le devuelve la carpeta al alumno, se le propone que trace una línea, como un pie de página, en donde anota sin errores esas palabras o una selección que el docente considere pertinente; por ejemplo, si son muchas o si son palabras difíciles que el alumno no podía saber cómo se escriben.

Simultáneamente a la corrección del docente, cada quince días, se planifica una hora de reflexión ortográfica en la que se alternan las siguientes situaciones de enseñanza:

- Trabajo con fichas de ortografía. Las conclusiones de las fichas y otras anotaciones se escriben en el apartado de Reflexión sobre el Lenguaje.
- Registro colectivo guiado por el docente de “palabras seguras”, cuya ortografía se conoce por la lectura. El docente anota en un afiche o rotafolio algunas palabras que puedan ser interesantes para consultar como repertorio de palabras seguras. En la hora de reflexión se puede repasar, completar el registro, hacer actividades de dictado y justificación en torno a esas palabras, se relaciona lo que se aprendió durante el trabajo con las fichas con algunas de esas palabras seleccionadas previamente por el docente.
- Vuelta hacia atrás en la carpeta para mirar en varios pies de página donde se anotaron bien los errores y trabajar sobre los errores más frecuentes. Se

busca justificar la escritura correcta de esas palabras y se analiza grupal e individualmente “en qué se equivocaban y ahora ya no” o “en qué se siguen equivocando y por qué”.

- Registro y trabajo de los alumnos por sí mismos con los repertorios de palabras. De manera individual o en pareja, los alumnos revisan las listas de palabras seguras, las conclusiones de las fichas y otras notas que tienen en la carpeta para armar un banco personal de palabras seguras o ideas para resolver dudas ortográficas que puedan usar cuando revisan los textos.

En cada secuencia de escritura se contemplan momentos de revisión ortográfica para que los alumnos puedan lograr una versión que se considere bien escrita. Es el momento para utilizar todas las notas, conclusiones y listas de palabras que los alumnos han ido confeccionando en las horas de reflexión.

Esquema del proyecto: “Historias del Futuro: seguimos el género ciencia ficción”

Producto Final:

Producción de *booktrailers*.

Opciones:

- Para niños de otros grados, padres, la comunidad educativa.
- Para recomendar textos a sus compañeros u otros lectores.
- Para un canal de *Youtube* del aula con recomendaciones literarias.

Duración aproximada:

Un cuatrimestre.

Etapas previstas:

1. Lectura de los relatos de ciencia ficción y escritura de textos de trabajo o intermedios para recabar y reelaborar información sobre el tema, por parte del docente y de los alumnos por sí mismos.
2. Lectura y escritura de textos de información sobre algunos temas relacionados con la literatura de ciencia ficción.
3. Escritura sobre el producto final y reflexión sobre el lenguaje a partir de la revisión y edición de los textos (gramática y ortografía).
4. Creación del canal de *Youtube* y publicación de los *booktrailers*. Difusión del canal.

Primera etapa: Lectura de los relatos de ciencia ficción y escritura de textos de trabajo o intermedios para recabar y reelaborar información sobre el tema, por parte del docente y de los alumnos por sí mismos:

- Lectura a través del docente y entre pares de relatos de ciencia ficción: “El regalo” y “La mañana verde”, de Ray Bradbury; “Viaje vigésimo tercero”, de Stanislaw Lem; “Robbie”, en *Yo, robot*, de Isaac Asimov.
- Espacios de intercambios de opinión entre lectores.
- Relecturas de los alumnos por sí mismos para recabar información sobre personajes, espacios, formas de contar, elementos propios de la ciencia ficción, etc.
- Escritura de fichas para registrar la información y reutilizarla en los videos.
- Lectura de los alumnos por sí mismos de otros cuentos de ciencia ficción: discusiones y análisis en círculos de lectores.

- Escrituras breves en torno a lo leído: síntesis de las historias, reescrituras de algún episodio, reescrituras desde la perspectiva de un personaje de un episodio, descripciones de los ambientes y personajes de los cuentos (los robots, por ejemplo), entre otras posibles.

Segunda etapa: Lectura y escritura de textos de información sobre algunos temas relacionados con la literatura de ciencia ficción.

- Lectura a través del docente y por sí mismos de textos de información sobre el libro en cuestión: artículos, prólogos, reseñas, etc.
- Relecturas para registrar información: subrayado y otras notaciones en el texto, completamiento de cuadros y líneas de tiempo.
- Escritura de notas sobre lo leído.
- Escritura por dictado al docente de un resumen de lo que se sabe sobre los libros: ediciones, personajes, historias, formas de contar, legado en otras manifestaciones artísticas y comerciales.

Tercera etapa: Escritura del guión y reflexión sobre el lenguaje a partir de la revisión y producción de los *booktrailers*:

Antes de empezar a producir: Los booktrailers combinan el lenguaje escrito con la imagen y el audio y tienen diversos formatos. Como condición previa los alumnos leen guiones y ven booktrailers para conocer sus características y decidir el formato que adoptará el propio: sistematizan información, características, recursos, planifican su trabajo:

- Planificación del producto (video) a partir de la organización típica de los *booktrailers*: reseñas y recomendaciones: escenas seleccionadas sobre cómo se presentan los hechos u objetos de ciencia ficción, contraste con la realidad, posición de los personajes, cambios en el ambiente, elementos que constituyen el género, etc.
- Análisis y producción de los guiones de los *booktrailers*, atendiendo a las imágenes visuales, audio, posición del narrador, cámara, etc.
- Puesta en texto y primeras revisiones sobre aspectos globales en función del plan.
- Revisiones colectivas sobre aspectos puntuales de guión.
- Situaciones de reflexión sobre el lenguaje: procedimientos de cohesión: pronominal, sustitución léxica, uso de sinónimos.
- La voz del enunciador: elementos lingüísticos que señalan la presencia del emisor y receptor: pronombres personales, posesivos y desinencias verbales de primera y segunda persona.
- Revisiones individuales para pulir el texto del video.

- Realización de los videos: protagonistas, cámaras, sonidos, locación, etc.
- Edición final de los videos.

Cuarta etapa: Presentación de la producción a otros lectores.

- Creación del canal de *Youtube*.
- Subida y reseña de los videos.
- Presentación digital para compartir con otros lectores.
- Promoción del canal de *Youtube*.
- Recepción de los comentarios de los lectores.

Intercambio entre lectores en 7° grado: “Robbie”, de Asimov

Situación de referencia y punto de partida:

Proyecto “Historias del Futuro:
seguimos el género ciencia ficción”

Séptimo grado comenzó el año siguiendo el género ciencia ficción en el marco de un proyecto llamado “Historias del futuro” que tendrá como producto la creación de un canal de *Youtube* del curso sobre literatura del género. En él los chicos realizarán y subirán *booktrailers* de los relatos leídos. Los alumnos decidieron que este canal se llamará “Historias del futuro”, de ahí el nombre del proyecto.

Para empezar leyeron diversos cuentos de ciencia ficción, como “El regalo” y “La mañana verde”, de Ray Bradbury; “Viaje vigésimo tercero”, de Stanislaw Lem; algunos microrrelatos de nuestro Oesterheld. También leyeron “La última pregunta”, de Asimov, y quedaron muy entusiasmados con el autor. La docente decidió entonces proponerles la lectura de “Robbie”, el primer cuento de un libro emblemático de Asimov y del género: *Yo, robot*.

El docente elige un cuento: sus criterios

El docente decide leer “Robbie” no solo porque puede entusiasmar a los chicos y abrir nuevas opciones para los *booktrailers*, sino porque además le permitirá retomar e ir sistematizando algunas cuestiones que se vienen trabajando:

- Los rasgos de la literatura de ciencia ficción.
- Las marcas narrativas de cada autor.
- Algunas categorías de análisis que vienen viendo, como la diferencia entre utopía y distopía.
- Las características de los robots que van apareciendo, entre otras cuestiones que les van a permitir profundizar la caracterización del género.

Además, tiene previsto trabajar en la segunda mitad del año en la elaboración de una Enciclopedia de robots, en la que retomará las lecturas realizadas.

El docente planifica un intercambio entre lectores: sus previsiones

El docente relee “Robbie”. Es un cuento extenso, aunque no presenta tantas dificultades como otros cuentos del género que han leído. Esta vez el docente apuesta a sostener la lectura, y a reparar en la construcción del personaje, vinculando con los conceptos y las categorías de análisis del género que se vienen trabajando.

Antes de este intercambio el docente:

- Anota algunos datos acerca del autor: su nacionalidad, época, su obra.
- Lee detenidamente “Robbie” identificando puntos de dificultad, ya sea por el vocabulario desconocido, las inferencias que se necesitan realizar, la necesidad de reponer cierta información sobre la época o el contexto del cuento, entre otras cuestiones.
- Indaga y practica la pronunciación correcta de los nombres, ya que algunos resultan difíciles de pronunciar.
- Piensa algunas estrategias que puede poner en juego para acompañar a los niños a sortear esas posibles dificultades: qué vocabulario conviene trabajar usando diccionarios, qué conceptos o palabras se pueden deducir por el contexto del relato, piensa algunas preguntas para orientar las inferencias, piensa dónde es necesario detenerse, va haciendo marcas en el cuento.
- Sabe también que los niños irán planteando diversas cuestiones y dudas que él no va a prever, por lo cual será necesario seguir trabajando en nuevos intercambios e incluyendo diversos recursos.

Organizar un intercambio entre lectores con un propósito determinado:

“La lectura responde siempre a algún propósito: se acude al material escrito para localizar información, para profundizar en el conocimiento de un tema, para recrearse, para orientar la propia acción, para confrontar posiciones de diferentes autores en relación con una cuestión polémica, para aclarar dudas, para conocer sucesos actuales, para internarse en otros mundos posibles”.

(Diseño curricular, Prácticas del Lenguaje, Segundo Ciclo, p. 658)

“Robbie” es un relato extenso y tendrá que abordarlo en más de una clase y volver varias veces sobre la lectura. Decide entonces preparar una serie de cuatro intercambios

entre lectores, considerando que es una práctica habitual en sus clases y que recurre a ellos en la medida en que se va planteando (y va planteando a los niños) propósitos determinados en torno a la lectura.

- **Leer para conocer al autor y contextualizar la historia:** en el primer intercambio les presentará al autor, y alguna información sobre el contexto en el que vivió y su obra como autor emblemático de ciencia ficción. Presentará el libro y leerá el prefacio y les repartirá una copia del epígrafe (Las tres leyes de la robótica) para analizarlo.
- **Leer para conocer la historia I:** el segundo intercambio tiene como propósito leer la primera parte del cuento con los alumnos.
- **Leer para conocer la historia II:** en el tercer intercambio terminará de leer el cuento y planteará propuestas y preguntas para volver sobre el texto.
- **Leer para encontrar información determinada y profundizar la interpretación del texto:** en el cuarto intercambio analizarán el cuento a partir de las marcas y relecturas que traen los niños en torno al cuento.

Intercambio entre lectores: Comenzar a leer “Robbie” con el docente

En una clase previa el docente ha presentado al autor, una breve biografía y su relevancia como escritor de ciencia ficción. Retomó la lectura de “La última pregunta”, los apuntes sobre el autor y las características del género, los fichajes, cuadros y afiches que han realizado para contextualizar el cuento que se va a leer. Les anticipa que leerán un cuento del libro *Yo, robot*. Leyeron la Introducción y el epígrafe del libro.

Previendo que muchos de los chicos pudieran haber visto la película (cosa que efectivamente ocurrió), conversaron en torno a las impresiones de los alumnos sobre el film, y el docente les comentó: *“A mí me gusta más el relato de Asimov, aunque la peli tiene imágenes muy interesantes, por ejemplo, la de esos viejos containers llenos de robots”*. Los chicos recordaron y renarraron otras imágenes y otras escenas. Charlaron sobre el film, ese futuro, esa distopía. Fue un buen momento.

En esta clase, la docente comenzará a leer “Robbie” con los niños

Organización de la clase:

Situación colectiva. Cada niño tiene una copia del cuento. Disposición habitual para la escucha de cuentos: sentados en semicírculo alrededor del docente.

Tiempo previsto:

El docente asigna a esta lectura una hora de clase (50 minutos aproximadamente).

Desarrollo de la situación:

Antes de leer el cuento, en una clase el docente:

- Comparte los motivos por los cuales seleccionó el cuento: *“Vamos a leer juntos “Robbie”, el primer cuento del libro Yo, robot, del que ya estuvimos hablando”*.
- Relee el epígrafe del libro, “Las tres leyes de la robótica” para enmarcar el cuento. Han discutido el sentido del epígrafe y su función. Ahora anticipan su relación con el relato que leerán.
- Presenta el cuento “Robbie” y abre un espacio de interrogantes en torno a este título: *“¿Quién será Robbie?” “¿Será un robot?” “¿Cómo se lo imaginan?” Muchos están influenciados por la peli, pero ¿lo veremos igual cuando leamos el relato?... Ya veremos entonces cuando lo leamos.*

Durante la lectura del cuento, el docente:

- Lee el primer tramo del cuento sin saltar párrafos ni sustituir palabras.
- Atiende a la pronunciación correcta de los nombres de personajes y lugares: *Robbie, Mrs. Weston, Lefebre-Yoshida*.
- Modula las cadencias de las repeticiones y enumeraciones.
- Varía el tono de voz para marcar los cambios de personajes y sus discursos.
- Varía el tono de voz para dar cuenta de los diversos estados de ánimo o los diferentes climas de la historia.
- Ayuda con el tono de voz a “desanudar” oraciones o párrafos que pueden resultar complejos a los niños; enfatiza palabras y conectores que aclaran hacia dónde va el sentido.
- Procura transmitir con la lectura el efecto que el cuento le produce al lector: miedo, sorpresa, tranquilidad, emoción.
- “Actúa” los momentos de exaltación, discusión, o las expresiones entre signos de admiración.
- Presta atención al interés, a las expresiones de duda y otras reacciones de los niños para regular su lectura.

Después de leer, el docente:

“Después de las lecturas y el trabajo con los textos, es parte integrante de una práctica compartida la puesta en común de sentimientos, emociones acerca de lo leído y comentarios sobre las obras. Esta tarea requiere de parte del docente el crear un ámbito adecuado para la discusión de las experiencias literarias, de tal modo que los alumnos aprendan progresivamente tanto a enriquecer sus interpretaciones a partir de las de sus compañeros como a seleccionar aquellos aspectos del texto en los que pueden apoyarse para defender sus propias interpretaciones”.

(Diseño curricular, Prácticas del Lenguaje, Segundo Ciclo, p. 665)

Comienza el intercambio. En esta ocasión tiene previsto leer solo una parte del cuento y ver algunas cuestiones generales, y en los próximos intercambios profundizar en aspectos más locales, el género, y comenzar a identificar rasgos del autor para vincular con otros cuentos de robots.

Les presentamos un momento de ese intercambio:

INTERVENCIONES DEL DOCENTE	RESPUESTAS DE LOS NIÑOS
Inicia el intercambio retomando las hipótesis iniciales sobre el epígrafe: “Las tres leyes de la robótica”: ¿Encontraron alguna relación con el epígrafe, las tres leyes de la robótica, recuerdan? (relee)	Ana: <i>Sí, lo de que el robot no puede atacar a una persona.</i> Brian: <i>Que tiene que hacer caso a los humanos porque obedecía a la nena... le hacía caso en todo...</i> Jazmín: <i>También tienen que cuidar a la gente... a la nena.</i>
Comienza el análisis del personaje con una pregunta: ¿Cómo es este robot?, ¿cómo se lo caracteriza?	Ana: <i>Le hace caso en todo y es bueno.</i> Brian: <i>Es obediente.</i>
Conduce a la relectura del cuento para justificar sus interpretaciones: ¿Dónde dice que es obediente?, ¿pueden buscar las palabras que usa el narrador para caracterizarlo?	Jazmín: <i>Acá dice “el fiel Robbie”.</i> Brian: <i>Pero también cuando la nena le va a pegar él no le hace nada, se cubre.</i>
Sistematiza intervenciones y conceptualiza Muy bien, entonces hay palabras (como “fiel”) que describen a este robot, pero además hay indicios sobre sus características, en este caso, digamos su docilidad u obediencia... como este que señala Brian. Veamos si sumiso es igual a bueno... sigamos leyendo...	Brian: <i>Y su bondad.</i>
Aclara conceptos y ayuda a los niños a reparar en las intenciones del autor. ¿Qué quiere decir esta frase y para qué está?: “—un pequeño paralelepípedo con los ángulos redondos y los extremos inferiores sujetos por medio de un tubo flexible y corto a un paralelepípedo similar pero mucho mayor que servía de torso—”. Muy bien... ¿por qué lo describe así? ¡Muy bien! Para enfatizar su condición de robot, de artificialidad, de “aparato”, ¿no? ¡Exacto, Brian! Enfatiza lo “no humano” de este robot. ¿Pueden encontrar otras frases que refieran a lo no humano de Robbie? ¡Excelente, Jazmín!	Jenny: <i>Es como de matemáticas.</i> Brian: <i>Sí, como las figuras geométricas.</i> Marcos: <i>Porque tiene tubos.</i> Jenny: <i>Porque es un robot.</i> Brian: <i>Sí, porque no es humano, es robot. Es una máquina.</i> Jazmín: <i>Acá dice “La piel metálica de Robbie, mantenida a la constante temperatura de veintiún grados por medio de unas bobinas interiores de alta resistencia, era agradable y acogedora...”.</i>
Ayuda a los niños a releer para observar los efectos producidos por el relato: la sorpresa, las intenciones del narrador al generar suspenso, sentidos contrapuestos, y conduce al análisis: Pero fíjense que después dice: “Pero Robbie estaba dolido por la injusta acusación, se sentó con cuidado y movió pesadamente la cabeza de un lado al otro”. ¿Es tan inhumano? Sí, al parecer tiene sentimientos y también reacciones humanas. A continuación dice: “Robbie no era tan fácil de conquistar. Se puso a mirar fijamente el cielo con porfía y sacudió la cabeza de forma todavía más enfática” ¿qué quiere decir eso?	Jazmín: <i>¡No! Tiene sentimientos.</i> Leo: <i>Es muy bueno y servicial.</i> Brian: <i>Que estaba enojado... o pensativo...</i>

Repregunta, reorienta y conduce a los niños a vincular sus reacciones e interpretaciones con lo que dice el texto:

¿Dónde dice Ana que es malo y horrible?

¿Pero dice que es malo y horrible? ¿O eso piensa la madre sin saber cómo es el robot?

Bueno, sigamos leyendo para ver cómo es Robbie más allá de lo que piensa la madre.

Ana: Pero también es malo y horrible.

(Ana busca en el cuento y lee): “No quiero que mi hija esté confiada a una máquina... y no me importa lo lista que sea. No tiene alma y nadie sabe lo que puede estar pensando”.

Ana: Eso piensa la madre... capaz que no es así.

Otras intervenciones del docente:

- comunica el propio impacto o apreciación;
- contraargumenta y reorienta interpretaciones que no se sostienen en el texto;
- ayuda a establecer relaciones de causa y efecto;
- ayuda a reponer sentidos que no están explícitos en el texto, descubrir nuevos aspectos o nuevas formas de decir;
- propone hipótesis;
- aclara conceptos y conduce a los niños a recurrir a fuentes de consulta sobre el vocabulario técnico, entre otros.

Tener en cuenta, sobre el intercambio entre lectores

“Leer es entonces algo muy diferente de ‘extraer significado del texto’. El significado no está en el texto –a diferencia de lo que se creía hasta la década del setenta, cuando las investigaciones psicolingüísticas develaron la naturaleza del acto de lectura– sino que es producido por el lector interactuando con el texto. Hasta el momento en que el lector emprende su lectura, un texto no es más que un conjunto de marcas sobre un papel. Lector y texto son dos caras de un mismo acto: ‘lector’ implica una transacción con el texto; ‘texto’ implica una transacción con el lector. El texto solo provee pistas para elaborar el significado y es el lector quien lo reconstruye poniendo en acción sus conocimientos previos sobre el tema, sobre el lenguaje en general y sobre el lenguaje escrito en particular, sobre el autor, sobre el género al que pertenece el texto que está leyendo, sobre el sistema de escritura”.

(DC, pág. 655)

El intercambio sobre lo leído tiene entonces como propósito “comentar entre lectores” más que evaluar si los niños han comprendido; es decir, brindar oportunidades para que los alumnos progresen ampliando la profundidad en su lectura, sus gustos como lectores y sus posibilidades de interpretación.

Enseñar en la diversidad

“Es indispensable instrumentar didácticamente a la escuela para trabajar con la diversidad. *Ni la diversidad negada ni la diversidad aislada, ni la diversidad simplemente tolerada. Pero tampoco la diversidad asumida como un mal necesario o celebrada como un bien en sí mismo, sin asumir su propio dramatismo. Transformar la diversidad conocida y reconocida en una ventaja pedagógica: ese me parece ser el gran desafío para el futuro*”.

(Ferreiro, 2001)

Felizmente está cada vez más generalizada la idea de que la homogeneidad en las aulas es un mito, y la conciencia de que es imprescindible considerar la diversidad si se pretende que todos puedan aprender.

¿En qué pensamos cuando hablamos de diversidad, o mejor dicho de diversidades? En primer lugar, pensamos en la diversidad cultural y lingüística de **los alumnos**, en la diversidad de las biografías educativas y de las experiencias escolares, en las diferentes situaciones socioeconómicas que producen vidas cotidianas muy distintas, en los diferentes estados de conocimiento de los niños sobre diferentes contenidos.

Por otra parte, la diversidad no es solo patrimonio de los sujetos, en el **objeto de enseñanza** también hay diversidad. En el caso de la didáctica de la lectura y la escritura, por ejemplo, son diferentes facetas del objeto de conocimiento la *lengua escrita*, donde podemos distinguir el sistema de escritura del lenguaje que se escribe, y *las prácticas de los lectores y escritores*.

En tercer lugar, y por las dos cuestiones anteriores, hay también una diversidad propia de nuestra propuesta de trabajo, ya que planteamos diferentes **situaciones didácticas**, es decir, diferentes propósitos sociales de la lectura y la escritura que están en juego, situaciones centradas en el lenguaje escrito o en el sistema de escritura, textos de diversos géneros, diversidad de intervenciones del docente, diversidad de posiciones de los alumnos como lectores y escritores, etc.

Es un gran desafío para la escuela incluir la diversidad en el aprendizaje y en la enseñanza como una regla y no como una excepción. El desafío es fuerte porque la inclusión en el aprendizaje supone apuntar a que *todos los niños* tengan diversas oportunidades de apropiarse de los *diversos contenidos* esenciales que la escuela es responsable de comunicar. Para que esto suceda, es imprescindible garantizar condiciones didácticas que lo hagan posible, proponer una *diversidad de situaciones* que promuevan que todos se involucren y avancen en el aprendizaje de esos contenidos, así como disponer de un repertorio de intervenciones docentes que permitan tender puentes entre el estado de conocimiento de los chicos con res-

pecto a cada contenido y aquello que se apunta a enseñar. Seguramente no todos aprenderán lo mismo, pero todos podrán avanzar.

¿Cómo tomamos en cuenta las diversidades cuando elaboramos un proyecto de enseñanza?

Formar a los alumnos como practicantes de la cultura escrita requiere organizar las clases de una manera distinta de la que la escuela ha construido históricamente. Como las prácticas sociales del lenguaje son múltiples, es necesario brindar múltiples oportunidades para que todos los alumnos participen en diversas situaciones, bajo diversos roles en los que se tenga la oportunidad de ejercer tales prácticas.

A la hora de seleccionar contenidos y diseñar las situaciones para cada año, los y las maestras tienen un margen de acción muy grande. Su preocupación radica en que la situación, por un lado, aborde los contenidos propuestos por el diseño y, por otro, sean asimilables y, a la vez, desafiantes pero no imposibles para el alumno, ya que si los chicos no tienen saberes desde donde dar sentido a la situación, esta queda por fuera de sus posibilidades de comprensión.

El problema crucial, entonces, es el de la progresión de los saberes: *la situación de enseñanza tiene que resultar siempre un desafío*, es decir, cada niño y niña tiene que tener la oportunidad de avanzar sobre lo que ya sabe y domina. A veces, esto se logra: variando la práctica de lectura que se propone,

- variando el material de lectura,
- proponiendo la producción de escrituras de trabajo o intermedias,
- planteando situaciones de producción de diferente complejidad,
- proponiendo distintas modalidades de agrupamiento para resolver una tarea,
- variando el rol de los alumnos en una misma tarea,
- orientando a los alumnos en aspectos diferentes a través de las intervenciones docentes,
- proponiendo distintas modalidades de revisión de los textos.

Actividades de escritura diversificadas: las escrituras intermedias en el proyecto “historias del Futuro: seguimos el género ciencia ficción”

En la primera parte del año se propuso la lectura de cuentos de ciencia ficción para elaborar booktrailers; en la segunda parte del año se abordará la investigación sobre la ciencia ficción para profundizar el conocimiento sobre los temas que suelen abordarse en esta.

El docente plantea la producción individual/en parejas de fichas temáticas en torno al género que se leyó para realizar el proyecto de entradas de enciclopedia.

Con el fin de tener insumos para elaborar las fichas, en una serie de sesiones de escritura el docente les propone a los alumnos llevar a cabo algunas escrituras intermedias. Se denominan escrituras intermedias o *escrituras de trabajo* (notas, fichas, tablas, planes de texto, etc.) a aquellos escritos breves que se realizan a partir de la lectura y que funcionan como escritos de apoyo del producto final. El docente puede aclarar que estas notas pueden tener diversas marcas que no son letras (flechas, subrayados, etc.) y que pueden ser tachadas y reescritas. Si los alumnos nunca realizaron esta tarea, el docente muestra cómo hacerla (por ejemplo, retomando algún aspecto comentado al leer algunos cuentos leídos, por ejemplo, “Robbie”, de Asimov, puede detenerse en un dato interesante y anotarlo en forma de punteo en el pizarrón).

Propuesta de sesiones de escritura

Primera sesión: como se trata de focalizar en los temas recurrentes de la ciencia ficción el docente propone en principio hacer un relevamiento sobre la elección del tema (según el corpus seleccionado el docente podrá restringirlo a tres: las ciudades en el futuro, medios de transporte y robótica). El docente deberá diseñar determinadas escrituras intermedias que les sirvan a los alumnos para ir juntando material que luego, seleccionado y organizado, conformará la entrada de enciclopedia. Esta es una buena ocasión para que piense cómo armar los grupos y qué actividades ofrecer según las fortalezas y necesidades de sus alumnos. Así, por ejemplo, en la búsqueda de datos sobre la robótica, el docente puede proponer a algunos niños que tengan muchas dificultades buscar y anotar información a partir de la observación de un video: “*Necesitamos robots felices*” TED X Barcelona, <https://youtu.be/8eQ8d-fOF40>.

A este grupo, el docente puede proporcionarle una ficha para orientar la escucha, de manera de consignar información específica (por ejemplo, anotar tres casos en los que un robot puede ayudar a los humanos). Mientras tanto, el resto de los alumnos también puede ver el video pero desde una consigna más global (por ejemplo, cómo nos relacionamos con los robots o qué los distingue de nosotros).

Otra actividad que el docente puede sugerir a los alumnos que se desempeñan con más seguridad es buscar información en sitios –previamente seleccionados por él– acerca de las características que puede presentar un robot, el ámbito de aplicación y las funciones que desempeña y luego completar una tabla. Al grupo con más dificultades se le puede sugerir escribir un glosario de términos específicos, por ejemplo: sensores, actuadores, algoritmo, analógico, cibernética, etc.

Segunda sesión: el docente propone compartir las búsquedas de todos los grupos en forma colectiva. Otra posibilidad es mezclar o reconfigurar los agrupamientos, de

manera que los integrantes intercambien la información obtenida. En uno u otro caso, el docente monitorea el trabajo de cada grupo y colabora para orientar la búsqueda, revisar las notas intercambiadas, entre otros. En este momento, puede sugerirles a los alumnos leer entradas de enciclopedias impresas y digitales. En esta situación el docente guía el comentario de los grupos recordando que están pensando en la escritura del texto y que este trabajo les sirve para empezar a planificarlo. Una manera de colaborar para que todos los alumnos participen del intercambio es proponer antes de empezar que anoten temas o características del texto que les parece importante retomar en su propio escrito. Nuevamente, el docente diversifica las consignas: a algunos alumnos les puede pedir que anoten todas las que encontraron y a otros incentivarlos a anotar una, dos o tres.

Tercera sesión: cuando los grupos ya han reunido información, el docente propone planificar entre todos la entrada de enciclopedia a partir de la información recabada. En un afiche anota cómo se organizará la información: la definición (establece un significado o concepto), los ejemplos (brindan un caso particular de una idea general), las comparaciones (establecen relaciones de similitud) y las descripciones (presentan las características de una situación, de un elemento). A algunos alumnos bastará con recordarles seguir el plan del afiche y con otros el docente tendrá que sentarse a releerlo y tal vez armar un plan propio para seguir en las sesiones de escritura posteriores.

Revisión de los textos

El siguiente momento será empezar a escribir la entrada de enciclopedia y de nuevo el docente podrá rearmar pequeños grupos atendiendo a las dificultades o necesidades de los alumnos en cuanto a la práctica de la escritura. Pueden trabajar en parejas o tríos y con roles diferenciados: uno escribe, otro dicta, otro relee. En algunos casos, también el docente promoverá la escritura individual.

Una vez finalizada la escritura, el docente lee todas las producciones para analizarlas y retomar en clase aquellos problemas más recurrentes en cada grupo o alumno. El análisis de las escrituras va a permitir tomar decisiones sobre los contenidos a focalizar y el modo de organizar las clases en las revisiones. Es así que el maestro podrá planificar cuáles serán los problemas que abordará en la revisión de la entrada de enciclopedia, cuáles serán abordados a lo largo del año en las futuras producciones y cuáles requerirán situaciones específicas a trabajar en la hora de reflexión sobre el lenguaje (por ejemplo, uso del presente en la entrada de enciclopedia, estructura de la entrada de enciclopedia. Sustituciones léxicas para mantener la referencia y evitar repeticiones innecesarias: hipónimos e hiperónimos, términos generales (cosa, hecho, individuo, etc.). Borrado del sujeto que

enuncia: usos de la tercera persona en el discurso informativo. Vocabulario técnico específico de la ciencia ficción y la robótica).

Tal como se presentó para las escrituras intermedias, de nuevo el docente puede planificar distintos modos de revisión de los textos según la recurrencia y relevancia de los problemas de los textos: en forma colectiva, en parejas cruzando los textos, en forma individual. Por ejemplo, el problema concerniente a la selección de la información y la organización del texto puede tratarse de forma colectiva de acuerdo con el plan consensuado por todos. Aquí el docente les ofrece a los alumnos una lista de preguntas para chequear el contenido del texto, por un lado, y su organización, por otro. A modo de ejemplo se proponen las siguientes preguntas orientadoras:¹

¿Qué información falta?

¿Qué información sobra?

¿Cómo empieza mi/nuestro texto?

¿Cómo se ordena la información según el plan?

¿Voy/vamos a incluir títulos o subtítulos?

¿Cuál es el cierre de mi/nuestro texto?

En el caso de los grupos con mayores dificultades, el docente puede acompañar en la revisión o bien proponer la colaboración de un par o focalizar sólo en algunos aspectos que necesitan mucha revisión.

Otros problemas que suelen presentar los textos, tales como la voz del texto (¿quién habla en el texto?; ¿cómo dirigirse al lector del texto?), la selección léxica (¿usé palabras pertinentes en relación con la idea que quería escribir?; ¿son adecuadas para lo que sabe el lector o tendré que explicarlas más?; ¿tengo que revisar frases?) y la cohesión (¿hay repeticiones innecesarias en el texto?; ¿usé los signos de puntuación necesarios que conozco?; ¿hay concordancia de género y número entre sujetos y verbos?) merecen también un espacio de revisión que el docente debe planificar. Es recomendable dedicarle al texto sucesivas revisiones para atender en cada ocasión a uno o dos problemas. Esto se hace todavía más necesario en los casos de alumnos con mayores dificultades. Acá el docente puede intervenir leyendo lo que los alumnos van escribiendo para orientarlos en la detección del problema a revisar. Puede prestarse para escribir y los alumnos le dictan posibles soluciones, retoma con ellos el plan de escritura y lo cotejan juntos, les da ejemplos de recursos para revisar. Es decir, el docente puede pensar distintos modos de intervenir según las necesidades de los alumnos.

¹Extraído de Dib, J. (coord.) (2016): *Escribir en la Escuela. Cuaderno del Escritor*. Buenos Aires: Paidós

¿Qué mirar para conocer el punto de partida de los alumnos como lectores y escritores en 7° grado?

Para relevar el punto de partida de los alumnos se pueden proponer dos situaciones de lectura y escritura como las siguientes:

- Completar una ficha con información de cuentos que hayan leído el año anterior.
- Releer una parte de un cuento conocido a través de la lectura del docente, en este caso: “Robbie”, de Asimov.

1. Ficha de lector

Para la **escritura por sí mismos** es importante tener en cuenta:

- *Crear un clima propicio y de “confianza” en las posibilidades de aprendizaje de los niños, de respeto hacia sus producciones y de cooperación en los intercambios, generando una dinámica de tranquilidad y afecto que permita la producción.*
- *Escribir las consignas en el pizarrón y pedirles a los alumnos que no las copien, sino que directamente escriban en sus hojas las respuestas.*
- *Acercarse a los alumnos mientras escriben para registrar lo que dicen o hacen en sus respuestas y poder aclarar cualquier duda que tengan sobre lo que se les pide.*

FICHA DE LECTOR

Nombre:

Apellido:

Fecha:

¿Qué cuentos / novelas leíste el año pasado?

Hacé una lista y anotá el autor si te acordás

.....
.....

¿Cuál recomendarías? ¿Por qué?

(personajes, argumentos, ambiente, temas, etc.)

.....
.....

Contá brevemente de qué se trata:

.....
.....

¿Qué permite observar este estado inicial de la lectura y escritura en los niños?

A partir de las preguntas realizadas es posible recoger información sobre:

a. Los libros y autores que recuerdan los alumnos. (A partir de estos datos e información que presenta la escuela se podrá tener cierta idea sobre el recorrido lector de los alumnos.).

b. Los procedimientos y recursos con que cuentan para sintetizar una narración: ¿lo hacen renarrando o utilizan algunos procedimientos para sintetizar? ¿Cuenta la historia de manera completa los núcleos (situación inicial, complicación, causalidad, resolución) u omite partes? ¿Las omisiones permiten igual a otros lectores tener idea del argumento o lo que se cuenta ha perdido coherencia por lo que se ha omitido?

c. Los recursos del lenguaje escrito que utilizan para resumir:

- escriben con frases propias de los textos que sintetizan o utilizan preferentemente un lenguaje más coloquial;
- escriben utilizando algunos procedimientos para cohesionar el texto:
 - sin repetir innecesariamente, sustituyendo léxicamente o mediante pronombres
 - omitiendo el sujeto cuando no hay problemas de referencia
 - conectando el texto causal y temporalmente de ser necesario;
- respetan las convenciones sobre el uso de mayúsculas (al inicio de texto, para nombres propios, después de punto), fluctúan en el uso convencional de las mayúsculas o no las usan convencionalmente;
- usan la puntuación de manera convencional y en relación con el sentido del texto, sólo usan los signos de puntuación interoracionales (punto seguido y aparte, signos de admiración y exclamación), también usan signos de puntuación intraoracionales (comas, punto y coma), usan signos adicionales como comillas, dos puntos, paréntesis, puntos suspensivos de manera convencional o muy cercana al uso convencional;
- emplean correctamente la ortografía literal en:
 - o palabras cuya escritura puede resolverse recurriendo al conocimiento del uso de: mp, mb,nv, erre, gue-gui, que-qui.
 - o uso de tildación en los pretéritos.
 - o escritura correcta del infijo –ABA en el pretérito imperfecto.
 - o escritura correcta de parónimos: a ser / a hacer, a ver / haber, cayó / calló, vos / voz, hay / ahí / ay
 - o Palabras que pueden presentar dudas ortográficas (uso de b/v, de c/s/z, de g/j, de h, ll/y).

2. Lectura por sí mismos de una historia conocida

Después de haber leído y comentado la historia de “Robbie”, como parte de la introducción al proyecto de lectura y producción de *booktrailers*, el docente les propone releer el cuento y luego responder a estas preguntas.

- ¿Cómo comienza la historia? Buscá en el texto indicios de que Robbie es un robot.
- ¿Cómo caracterizarías la relación entre Robbie y Gloria?
- ¿Por qué Mrs. Weston tiene temor? ¿Cuál es la posición de su marido?
- ¿Qué plan idea Mr. Weston para recuperar a Robbie?
- ¿Qué sucede en el encuentro de Gloria y Robbie?
- ¿Quién está contando la historia?

¿Qué evaluar en esta lectura?

Se puede registrar si los alumnos pueden:

- Leer y releer para localizar información sobre características de los personajes y sus actitudes.
- Establecer relaciones entre cómo son los personajes y lo que hacen (*Mrs Weston-Robbie / Gloria-Robbie / Mr. Weston-Mrs Weston / Mr. Weston-Robbie*).
- Establecer relaciones entre los sucesos narrados y quien los narra.
- Reconstruir las intenciones de los protagonistas (la familia Weston).
- Identificar marcas de la presencia del narrador.

Durante esta situación de lectura, es posible que los alumnos intenten responder sin volver al texto, estímúelos a releer y a buscar dónde dice en el texto, desde dónde hasta dónde. También puede ser que busquen en el texto y copien alguna parte sin fijarse si tiene que ver estrictamente con lo que se pregunta, pídeles que releen lo que copiaron para ver si tiene relación con lo que se pregunta o que reescriban la respuesta explicando abajo la información que localizaron. Es importante anotar estas resoluciones de los alumnos y si pueden resolver la situación de lectura por sí mismos o con ayuda del docente.

Estas actividades realizadas en el punto de partida podrían formar parte de un portafolio en el que a lo largo del año y en las sucesivas producciones escritas se podrán observar los índices de progreso de los alumnos.

Para seguir leyendo...

•Dib, Jimena (2010) “Criterios didácticos para planificar la reflexión gramatical.” En AA.VV. *Enseñanza de las Prácticas del Lenguaje*, Buenos Aires, 12(ntes), (Segundo Ciclo).

•Dib, Jimena (Comp.) (2016) “La planificación de proyectos de escritura.” En *Escribir en la escuela. Una propuesta de Enseñanza y Evaluación de la Escritura*. Buenos Aires: Paidós. Disponible en: http://www.paidosdep.com.ar/201608/cap3_dib.pdf / <http://www.paidosdep.com.ar/>

•Dib, Jimena (Comp.) (2016) “...” en *Escribir en la escuela. Cuaderno del Escritor*, Buenos Aires: Paidós.

•Equipo Prácticas del Lenguaje (2008), Secuencia de reflexión sobre sustantivos propios y comunes. Dirección Provincial de Primaria, Dirección General del Escuelas, Pcia. de Buenos Aires, 2008. Disponible en: http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/practicasdellenguaje/paraeldocente/sustantivos_propios_y_comunes.pdf

•Equipo Prácticas del Lenguaje (2010). “Consideraciones generales sobre la enseñanza de las Prácticas del Lenguaje en aulas de plurigrado”. Dirección Provincial de Educación Primaria, Dirección General de Escuelas, Pcia. de Buenos Aires. Disponible en: http://abc.gob.ar/primaria/sites/default/files/documentos/consideraciones_generales_plurigrado.pdf

•GCABA (2004), “Quehaceres del escritor y adquisición del conocimiento ortográfico.” Diseño Curricular de Prácticas del Lenguaje para el Segundo Ciclo de la escuela primaria. CABA. Disponible en: <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/tec/pdf/bibliografia3.pdf>

•GCABA, “Reflexión sobre el lenguaje.” Diseño Curricular para la Escuela Primaria, Segundo Ciclo, Prácticas del Lenguaje, Dirección de Currícula, Dirección General de Planeamiento, Ministerio de Educación, GCABA, 2004. Disponible en: <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/tec/pdf/bibliografia3.pdf>

•GCABA (2005). “Prácticas del Lenguaje. Grados de Aceleración. Material para el alumno y el docente.” DGPL. Disponible en: <http://programaacceleracion.org/index.php/practicassdel-lenguaje/>

•Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2007), “Reflexión sobre el lenguaje.” Diseño Curricular para la Escuela Primaria, 2do.Ciclo, Prácticas del Lenguaje, Dirección Provincial de Educación Primaria, Dirección General de Educación, Pcia. de Buenos Aires, 2007. Disponible en: http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria/areas_curriculares/practicassdel_lenguajes/orientaciones_generales/enfoque_de_ensenanza/precisiones_reflexion_sobre_el_lenguaje_disenio_curricular_segundo_oiclo.pdf

- Lerner, Delia (2002). “La autonomía del lector. Un análisis didáctico”. En *Lectura y Vida*, Vol. 23, N° 3, págs. 6-19. Disponible en: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a23n3/23_03_Lerner.pdf/view
- Lerner, Delia (2007). “Enseñar en la diversidad”. En *Lectura y vida: Revista latinoamericana de lectura*, Vol. 28, N° 4, págs. 6-17. Disponible en: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a28n4/28_04_Lerner.pdf
- Lerner, Delia (2017). “Diversidad (es) e inclusión educativa. Una mirada desde las Didácticas Específicas”. Primer Congreso de Educación Diferencial “Experiencias e investigaciones para la Inclusión Escolar” organizado por el departamento de Pedagogía Básica e Inicial de la Facultad de Educación de la Universidad Alberto Hurtado, Chile. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Wn4JR5P57ZA>
- Kaufman, Ana María (2005). “Cómo enseñar, corregir y evaluar la ortografía de nuestros alumnos... y no morir en el intento.” En *Revista Lectura y Vida*, año 26, N.º 3, septiembre 2005, pp. 6-20. Disponible en: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a26n3/26_03_Kaufman.pdf
- Torres, Mirta (2002). “La ortografía: Uno de los problemas de la escritura.” Año 23, N.º 4, diciembre 2002, pp. 44-48. Disponible en: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a23n4/23_04_Torres.pdf
- Torres, Mirta (2010) “Enseñar a leer a los chicos que ya leen.” En *Enseñanza de las Prácticas del Lenguaje*. Segundo Ciclo. Buenos Aires_12(ntes).

Sitios web recomendados

- Audiovideoteca de escritores: <http://audiovideotecaba.com/>
- Fundación Cuatrogatos: <http://www.cuatrogatos.org/>
- Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Dirección General de Cultura y Educación: <http://abc.gov.ar/Docentes/DisenioCurricular/default.cfm>.
- Imaginaria, revista de literatura infantil y juvenil: <http://www.imaginaria.com.ar/>
- Lectura y Vida. Revista latinoamericana de lectura: <http://www.lecturayvida.org.ar>
- Plan Plurianual: http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/pluri_lenguaje.php?menu_id=20709

Algunas páginas para consultar sobre ciencia Ficción

- Cuentos de Ciencia Ficción

<https://cuentosdecienciaficción.com.mx/>

- Lecturas indispensables (Recomendaciones de cuentos de Ciencia Ficción)

<http://lecturasindispensables.blogspot.com.ar/2013/09/cuentos-isaac-asimov.html>

- Serie Horizontes

Cuaderno de estudio 3, contiene propuestas de enseñanza de literatura de Ciencia Ficción **<https://www.educ.ar/recursos/111384/coleccion-horizontes-lengua-cuadernos-de-estudio-3>**

Textos referenciados

- Yo, robot, de I. Asimov

<http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/librosdigitales/Isaac%20Asimov%20-%20Yo%20Robot.pdf>

- “La última pregunta”, de I. Asimov

<http://www.fis.puc.cl/~jalfaro/fiz1111/charla/laultimapregunta.pdf>

- “El regalo”, de R. Bradbury

<http://www.cafexmedio.com.ar/2012-03-28-13-48-09/opinion/928-bradbury.html>

- “La mañana verde”, de R. Bradbury

<http://ciudadseva.com/texto/la-manana-verde/>

- “Viaje vigésimo tercero”, de Stanislaw Lem

<http://blogs.up.edu.pe/nubes/textos-de-discusion/stanislaw-lem-viaje-vigesimo-tercero/>

- Sondas, de Oesterheld

<https://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/radar/subnotas/10206-2265-2014-11-30.html>

MATEMÁTICA

45 Presentación del material

48 La diversidad en la clase de Matemática

52 ¿Cuáles son los beneficios de que la diversidad se constituya como un insumo en la clase de Matemática?
Los nuevos y los viejos saberes

54 Estudiar Matemática
Dos miradas sobre un mismo saber

57 A propósito del trabajo durante los primeros días de 7º grado

58 La ruptura particular general y la producción de fórmulas

60 La ruptura particular general

61 Actividad para el encuentro Secuencia de trabajo n° 1
Campo multiplicativo - multiplicación

70 Algunos aspectos para tener en cuenta
para analizar el primer registro

75 La enseñanza de la Geometría

77 El rol de las construcciones en la clase de Geometría

81 La Geometría y la producción de fórmulas

83 Planificación anual. Propuesta A

85 Planificación anual. Propuesta B

87 Atención a la diversidad
Priorización de contenidos

**Equipo de
Matemática:**

María Mónica Becerril

Flavia Guibourg

Pierina Lanza

Alejandro Rossetti

Paola Tarasow

Fabiana Tasca

Conrado Vasches

Graciela Zilberman

Presentación del material

El presente material tiene como función constituirse en un apoyo para la reflexión sobre las prácticas de enseñanza de la matemática en 7° grado que se llevan adelante en el marco de del plan trianual “Entre Maestros de la Ciudad de Buenos Aires”.

El presente recorte de contenidos hace foco en dos aspectos centrales para las propuestas para 7° grado:

- a) La ruptura particular – general.
- b) La producción de fórmulas.

Ambos focos corresponden a un alumno de 7° grado que debe completar la escolaridad de un nivel y a su vez debe generar condiciones para continuar su escolaridad en el nivel siguiente. Un alumno que termina su escolaridad primaria y prontamente iniciará la escuela media.

«El tratamiento de lo general, así como la comprensión de qué es un proceso de generalización, comenzó a desplegarse en ciclos anteriores y debe ocupar en séptimo grado un lugar más importante. Esta perspectiva supone un juego entre lo particular y lo general que no puede reducirse a hacer surgir –casi mágicamente– lo general a partir de muchos ejemplos particulares. Efectivamente, las propiedades acerca de los números, las figuras o los cuerpos no “residen” en estos objetos esperando ser “descubiertas” por los niños; son el producto de una construcción intelectual y los alumnos deben tener la oportunidad de enfrentar los problemas que hagan observables esas propiedades como producto de su propia acción intelectual sobre los objetos con los que están tratando. En este sentido, los ejemplos cobran valor cuando –producidos o no por el alumno– están insertos en el marco de una cierta problematización. La función que cumple el ejemplo en la producción de una ley general depende entonces de la actividad realizada alrededor del mismo. En función de esta actividad, el resultado puede ser que el ejemplo juegue un papel importante en el análisis de la validez de una propiedad o, por el contrario, que el alumno no llegue a establecer ninguna regularidad a partir de los ejemplos, o sea que el ejemplo no sea ejemplo de algo».

«Desde este enfoque, se proponen más adelante en este documento actividades que marcan un inicio en torno a la búsqueda de regularidades y producción de fórmulas. Este es un contenido nuevo para el cual valen todas las

reflexiones anteriores sobre el tratamiento de lo general y el papel de los ejemplos. Con este trabajo se propone una entrada a la escritura simbólica ligada a los procesos de “modelización” de situaciones que dependen de un dato variable. Configura en ese sentido una introducción a la noción de función aunque expresamente no se está pensando en ninguna definición formal de dicha noción en este grado. La entrada a este tipo de práctica, ligada a la generalización y la escritura simbólica, debe ser considerada como un proceso, con sus previsibles marchas y contramarchas. No interesa en absoluto que el alumno memorice una gran colección de fórmulas sino que logre verse a sí mismo como capaz de producirlas y con herramientas como para comprobar la validez de las mismas».

Estos conceptos son refrendados en las actividades propuestas para multiplicación y división del presente Diseño Curricular para el Segundo Ciclo de la Escuela Primaria de la Ciudad (2004) y cuenta con su correspondiente articulación en los documentos curriculares para la escuela media (Programas para 1° y 2° grado del año 2002, Trayectos para la Escuela Media del año 2009 y el Diseño Curricular para la Nueva Escuela Secundaria del año 2015).

Cualquier trabajo inicial con 7° grado no debe perder de vista estos aspectos por lo que en una primaria instancia lo invitamos a reflexionar acerca de qué debería recorrer un trabajo inicial centrado en las operaciones con números naturales, teniendo a reforzar la aritmética de las operaciones del campo aditivo y del campo multiplicativo.

- Recuperar los diversos sentidos de las operaciones, haciendo mayor hincapié en aquellos menos frecuentados por las propuestas de enseñanza recorridos hasta 6° grado.
- Reflexiones acerca de estrategias de cálculo mental identificando las propiedades que garantizan que dichos cálculos funcionen.
- Reconocimiento de las propiedades que existen detrás de los algoritmos escolares y convencionales (sociales) que hacen los mismos sean confiables.
- Producción de cálculos estimativos para reconocer en función de qué cálculos sustenta las estimaciones.
- Reconocimiento de propiedades detrás de diversos algoritmos para operar con la calculadora.
- Problemas tendientes a reconocer las relaciones de “inversas” de las operaciones adición–sustracción y de multiplicación–división.

A lo largo del documento encontrará íconos. Ellos refieren a destino y contenido del apartado:



MATERIAL DE LECTURA



ACTIVIDAD PARA DESARROLLAR EN LOS ENCUENTROS



CONTENIDO RELACIONADO CON LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD



CONTENIDO RELACIONADO AL ESTUDIO EN EL ÁREA



CONTENIDO GEOMÉTRICO



PASAJE DEL PENSAMIENTO ARITMÉTICO
AL PENSAMIENTO ALGEBRAICO



La diversidad



en la clase de Matemática

Las propuestas que compartiremos estos tres días están basadas en una perspectiva inclusiva que contempla la necesidad de asumir el trabajo con la diversidad de conocimientos disponibles en el aula. Desde la concepción de enseñanza que asume el Diseño Curricular partimos del supuesto de que todos los niños pueden aprender matemática. Como sabemos los puntos de partida de los alumnos, sus actitudes hacia la matemática, su vínculo con la escuela, con el estudio y sus puntos de llegada nunca son homogéneos en un grupo escolar. Esto implica que, frente a una misma secuencia de enseñanza, algunos alumnos habrán alcanzado algunos aprendizajes, mientras que otros habrán logrado aprendizajes diferentes.

Los alumnos de un mismo grado no aprenden lo mismo al mismo tiempo. Por ejemplo, en un primer grado no es esperable que todos los alumnos “abandonen” el conteo al mismo tiempo para apropiarse de la estrategia del sobreconteo, ni para utilizar procedimientos basados en el cálculo. Muchas veces algunos niños precisan nuevas oportunidades y variadas intervenciones docentes para avanzar hacia los aprendizajes deseados.

Como es sabido, en la enseñanza el rol del docente es fundamental: es quien selecciona y propone secuencias de problemas similares a lo largo de varias clases, interactúa con los alumnos, organiza espacios para difundir y analizar estrategias de resolución y resultados obtenidos, explica, propone escrituras y formas de representación, favorece la identificación de relaciones, y permanentemente ayuda a una progresiva toma de conciencia de aquello que espera que sea retenido por los alumnos para ser reutilizado en siguientes problemas. Teniendo en cuenta, como acabamos de mencionar, que los alumnos no aprenden lo mismo en los mismos tiempos, es importante que, al interior de una secuencia didáctica, el docente genere momentos específicos para que algunos alumnos que han avanzado menos que sus compañeros tengan oportunidades de acercarse nuevamente a esos conocimientos. Se trata de ofrecer mejores condiciones para que los niños puedan progresar en esos conocimientos y evolucionen sus aprendizajes teniendo en cuenta lo que se le ha enseñado en el aula y lo que ha tenido oportunidad de trabajar.

Generar condiciones para lograr que todos los alumnos aprendan matemática, requiere algunas preguntas esenciales: ¿qué está necesitando este alumno para aprender?, ¿que sí ya sabe?, ¿qué puedo cambiar en mi propuesta de enseñanza?, ¿qué otras propuestas podrían permitir a algunos alumnos seguir avanzando?, ¿qué podemos revisar como equipo docente y escuela para que se generen condiciones para tal propuesta áulica? Resulta imprescindible, para proponer situa-

ciones de enseñanza, centrarnos en lo que los alumnos ya saben hacer y no en sus limitaciones o lo que no pueden.

Ahora bien, ¿cómo hacemos los docentes para relevar lo que sí saben nuestros alumnos? En el trabajo cotidiano en el aula, los maestros observamos el desempeño de los alumnos mientras resuelven los problemas que les planteamos, analizamos las preguntas o comentarios que nos hacen y esto nos permite, en parte, conocer qué saben. Planteamos también momentos específicos de trabajo individual que permiten mirar más detenidamente la producción de cada uno. Esas instancias dan lugar a reconocer qué es lo que ya pueden hacer solos y realizar interpretaciones sobre cuál es el estado de sus conocimientos respecto de cierto contenido. Esta información es central para poder determinar cómo continuar la tarea de enseñanza con el grupo, y además, planificar intervenciones particulares con algunos niños que así lo necesiten.

Como plantea el Diseño Curricular “El desafío consiste en evaluar los progresos de cada alumno en relación con los conocimientos que él mismo tenía y lo que se ha enseñado en el aula, lo que ha sido objeto de trabajo y ahora es evaluado. Evaluar los progresos implica comparar los conocimientos del alumno con los suyos propios en el punto de partida y no solamente con los conocimientos de los otros alumnos. Aquello que un alumno no ha logrado puede lograrlo en otro momento. ¿Este niño progresa en dirección a aquello que se espera? ¿En qué medida lo que sabe ahora lo pone en mejores condiciones de seguir aprendiendo?, ¿cuáles son los problemas que ahora puede resolver y antes no?... ¿cómo han progresado los procedimientos de resolución? [...] Para que (los alumnos) puedan participar activamente y en forma creciente de la evaluación de sus aprendizajes, es imprescindible que tomen conciencia de qué están aprendiendo. El trabajo colectivo y las intervenciones del docente, dirigidas a que los niños reconozcan qué han aprendido luego de un conjunto de actividades, favorecerán las reflexiones sobre el quehacer individual”.¹

Por otra parte, durante la enseñanza, es importante generar espacios de debate e intercambio que beneficien a todos los alumnos. Para que estos espacios sean productivos, es necesario dar lugar a los diversos procedimientos surgidos en la clase y que se establezcan relaciones entre ellos. El docente puede registrar las conclusiones y las nuevas estrategias en carteles o en el pizarrón, y los alumnos, en sus cuadernos, a fin de promover la disponibilidad de los nuevos recursos para su uso en los problemas siguientes. A estas conclusiones elaboradas en conjunto será necesario volver, tanto de forma grupal, como con algunos alumnos en particular.

Al interior de las propuestas de trabajo para el aula que recorreremos en estos días compartiremos reflexiones acerca de cómo seleccionar y modificar estas secuencias de enseñanza de modo que permitan que todos los alumnos puedan aprender, de cómo organizar instancias de puestas en común para compartir y analizar diversos

¹Diseño Curricular 1º ciclo (2004), GCBA. Página 353.

procedimientos que hayan surgido, de cómo planificar situaciones que permitan evocar lo trabajado, etc.

Nuestra sociedad, como cualquier otra sociedad, es heterogénea. En consecuencia, esta diversidad está también presente en los salones de clases. No es esperable que frente a una sociedad heterogénea tengamos salones de clases homogéneos. La escuela intenta homogeneizar tras la ilusión que bajo esas condiciones la enseñanza es más sencilla. La enseñanza de la matemática recurre a la diversidad permanentemente. Comparamos diversos procedimientos, comparamos diversas estrategias, comparamos diversos resultados, comparamos diversas formas de presentar la información, etc.

La didáctica de las matemáticas, en particular la teoría de las situaciones didácticas (Brousseau, 1998), se destaca en el campo de estudios sobre las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas por su perspectiva sistémica. Lo que caracteriza la perspectiva didáctica es claramente declarado por Brousseau, desde 1981, en el caso de estudio de Gaël, texto icónico de la didáctica de la matemática:

“Un enfoque clásico para los niños en dificultad es identificar los errores o las fallas que cometen y si se repiten, para interpretarlos como anomalías del desarrollo estudiantil, o como deficiencias en sus adquisiciones cuál es necesario porque “habrán que el niño incapaz de acceder a las matemáticas.

[...] El enfoque que estamos tratando aquí es muy diferente, se trata de actuar al nivel de las situaciones de aprendizaje, partiendo de manipular sus características para obtener los cambios de actitudes deseados”.

(Brousseau, 1981, p. 9)

Dificultades de los alumnos en la matemática de la escuela primaria:
las contribuciones de la Didáctica Jacinthe Giroux.

A modo de ejemplo:

Las siguientes son posibles representación para el problema:

¿Cuántas ruedas hay en 5 triciclos?

$$\frac{1 t}{3 r} = \frac{5 t}{15 r}$$

t	r
1	3
5	15

$$\begin{array}{l} 1 t \quad \text{-----} \quad 3 r \\ 5 t \quad \text{-----} \quad 15 r \end{array}$$

$$\frac{1 t}{5 t} = \frac{3 r}{15 r}$$

$$\begin{aligned} 5 t \times 3 r / t &= 15 r \\ 3 r + 3 r + 3 r + 3 r + 3 r &= 15 r \\ 3 r \times 5 &= 15 r \end{aligned}$$

Para la matemática establecer relaciones entre diversas formas de expresar algo constituye un aspecto fundamental de la disciplina. No es menor, en un séptimo grado, discutir por qué, para resolver el problema, es equivalente la proporción

$$\frac{1t}{3r} = \frac{5t}{15r} \text{ que la proporción } \frac{1t}{5t} = \frac{3r}{15r}$$

O por qué tanto $\frac{1t}{3r} = \frac{5t}{15r}$ como $3r + 3r + 3r + 3r + 3r = 15r$, dos procedimientos muy distintos entre sí, ambos resuelven en forma eficaz el mismo problema. La diversidad es un beneficio en la clase. De ella nos nutrimos permanentemente. La diversidad nos proporciona los insumos necesarios para arribar en forma no forzadas a las conclusiones esperadas.



¿Cuáles son los beneficios de que la diversidad se constituya como un insumo en la clase de Matemática?

Los nuevos y los viejos saberes

- Los conocimientos disponibles no son únicos, distintos chicos cuentan con saberes previos diversos. Las nuevas situaciones serán, en consecuencia, abordadas desde diversos puntos de vista. La multiplicidad de puntos de apoyos disímiles aporta sentidos diferentes para aquellos objetos matemáticos con los que se ya ha tenido algún tipo de experiencia. Esta multiplicidad de puntos de vista enriquece el saber.
- Cuando conviven viejos conocimientos diversos entre sí y se los compara entre ellos en función de un problema, surgirán los límites de esos saberes y habilitarán en forma más genuina la construcción de nuevos conocimientos. Este reconocimiento no solo permite la construcción de nuevos sentidos, sino que también habilita resignificar los conceptos elaborados con anterioridad.
- Reconfigura la concepción de “avance” en el conocimiento. El avance no es solo incorporar nuevos saberes, sino que también es volver sobre los anteriores con nuevas miradas sobre los mismos. Para avanzar hay que saber retroceder.
- Esta permanente revisión de saberes implica que el acceso al conocimiento no es un tren que para una sola vez en cada parada, que si uno lo pierde, indefectiblemente estará condenado a correrlo siempre de atrás. El tren tendrá múltiples paradas, cada una de ellas constituye una nueva oportunidad de subirse. El tren retornará y cuando eso ocurra se podrá acceder a él.
- Reconocer que la mayoría de los conocimientos que se adquieren en la escuela requieren amplios tiempos de construcción. Que no todos los chicos recorren los mismos caminos para elaborarlos. Que esa pluralidad debe formar parte del diseño de las propuestas de enseñanza.
- Las interacciones en función de un conocimiento habilita nuevas oportunidades de argumentación acerca del uso y la pertinencia de los procedimientos. Estas discusiones acerca de por qué una estrategia es válida, aunque estemos habituados a recurrir a ella, habilita instancia colectivas de construcción del conocimiento.

Una de las sombras que se ciernen sobre la atención a la diversidad, es que al argumentar sobre procedimientos que algunos chicos ya utilizan a la espera que los restantes también lo hagan hace pagar costos de aprovechamiento del tiempo en clases de los “más avanzados”.

Veamos un ejemplo: No es lo mismo, frente a una adición de expresiones decimales en la que uno de los sumandos tiene una cifra decimal y el otro tres, que un chico le señale a otro:

- Encolumná las comas, luego completá con ceros y después sumás.

Que al preguntarse por qué es válido el proceder argumente:

- No ves que cuando ponés las comas en el mismo lugar y completás con los ceros los dos números quedan en milésimos, por eso los podemos sumar.

Estas argumentaciones constituyen nuevas estaciones del tren para quien aún no despliega una técnica para sumar expresiones decimales, pero también constituye una instancia para quien ya lo hace y ahora puede afirmar que la técnica empleada lo lleva de una suma de fracciones de distinto denominador (décimos en el primer sumando y milésimos en el segundo) a otra de denominadores iguales (ambos sumandos están expresados como milésimos).

En este intercambio ambos aprenden tanto quien aún no encolumnaba comas, como así también aquel que lo hacía, pero ahora reconoce su consistencia.



Estudiar Matemática

Dos miradas sobre un mismo saber

La mirada de los chicos frente a ser un buen estudiante se evidencia en expresiones como las siguientes:

- Hay que estudiar lo que desean los maestros y en la forma en que los maestros quieren. Los quehaceres del estudiante están ligados mucho más a las expectativas del docente que al objeto de conocimiento.
- Los chicos señalan que aprenden escuchando al maestro, mirando cómo hace los problemas en el pizarrón.
- En consecuencia, ser buen estudiante es, principalmente, estar atento a lo que el maestro hace en el pizarrón y dice en clase.

La mirada de los maestros con respecto a ser un buen estudiante recorre las siguientes ideas:

- Los alumnos que prestan atención en las clases deberían aprender.
- El alumno que no aprende es porque no atiende en clase, no estudia, se distrae.
- La resolución individual y en el hogar de problemas semejantes a los presentados en clases fijan los aprendizajes.

Las miradas de ambos son diversas, pero en ambos casos el vínculo con el objeto de conocimiento es difuso.

“El estudio es hoy el eslabón perdido entre una enseñanza que parece querer controlar todo el proceso didáctico y un aprendizaje cada vez más debilitado por la exigencia de que se reduzca como una consecuencia inmediata, casi instantánea, de la enseñanza. Pretendemos restituir el estudio al lugar que le corresponde: el corazón del proyecto educativo de nuestra sociedad. (...) Proponemos considerar la educación de manera más amplia como un proyecto de estudio cuyos principales protagonistas son los alumnos. El profesor dirige el estudio, el alumno estudia”.

Y. Chevallard, M Bosch y J. Gascón

Para ello partiremos de principios fundamentales:

- *El aprendizaje no es la consecuencia inmediata de la enseñanza.*
- *No hay aprendizaje sin un trabajo personal del alumno, es decir sin estudio.*
- *Contribuir a la organización del estudio del alumno debería ser parte del proyecto del profesor.*

Andrea Novembre – Estudiar Matemática

A continuación, mencionamos algunos aspectos que permiten constituirse como un genuino estudiante de matemática:

Para contribuir a la identificación de lo que se trató en cada clase puede plantearse que, por grupos, se haga una pequeña crónica de lo que ocurrió y se guarde un registro de lo que se aprendió. Se puede hacer de forma rotativa, a cargo de un alumno o un grupo cada vez. La crónica no debe solo incluir el título de lo que se está estudiando, sino que también se debe identificar con qué tipos de problemas se trabajó, cuáles fueron los errores más comunes que se cometieron y cuáles son los elementos que hay que retener. Por supuesto, la elaboración de la crónica requiere de un aprendizaje y no es esperable que los alumnos la elaboren de manera completa las primeras veces.

Una parte de la carpeta puede dedicarse a hacer un glosario de términos matemáticos. Esta herramienta favorece la independencia de los alumnos con el profesor: si ellos saben que todo concepto está en su glosario, entonces frente a una duda podrán remitirse al glosario rompiendo de este modo con la figura del profesor como única fuente de información y de confirmación en la clase; más aún, frente al “no lo vimos” respecto de un determinado tema, se irá haciendo costumbre en la clase mirar el glosario, una suerte de memoria colectiva como ayuda a la memoria individual.

Repasar, visitar las ideas una y otra vez, es una actividad inherente al proyecto de aprender. Ahora bien, como es en general el profesor quien lo organiza, él es el que decide cuáles son los contenidos a ser repasados, quitando a los alumnos toda responsabilidad. Creemos que el repaso debe ser preparado por los alumnos en sus casas y luego discutido en clase con una participación activa del profesor. También, de esta manera, el profesor tendrá datos muy importantes acerca de qué es lo que los alumnos piensan que es importante y debe ser repasado. A partir de estos datos el profesor estará en mejores condiciones de planificar un cierre del tema.

Los alumnos deberían tomar parte activa en el repaso antes de una evaluación. Una manera de lograr esto es pedirles que, en sus casas, preparen un “machete” lo más detallado posible que incluya no solo las fórmulas sino todas las aclaraciones necesarias para evitar errores comunes o que ellos han cometido. El machete puede incluir ejemplos con aclaraciones y carteles de precaución. Es un trabajo interesante porque los alumnos tienen que reflexionar acerca de cuáles son los aspectos más importantes para recordar y cuáles son los errores comunes.

En clase algún grupo expone su “machete”, mientras que el resto de los alumnos puede realizar aportes referidos a los aspectos que no fueron tenidos en cuenta por ese machete en particular. La idea es que, entre todos, obtengan un producto lo más completo posible que sirva como resumen del tema que se está repasando.

Una actividad interesante es que los alumnos formulen o caractericen qué tipos de problemáticas se resolvieron alrededor de los conceptos que se estuvieron trabajando en un determinado momento, cuáles son las diferencias y similitudes entre ellos, es decir qué sentidos del objeto matemático se ponen en juego en cada uno. Otro trabajo que puede realizarse en esta dirección es que los alumnos propongan un modelo de examen. Eso los llevaría a revisar todo lo que se vio y jerarquizar lo que les parece más importante para preguntar, lo que ellos crean que no se puede pasar por alto en cada tema.

Luego de ver un tema y con el objetivo de hacer un balance se puede dar a los alumnos una lista de problemas y la siguiente consigna:

“Imagínense que un amigo de ustedes no entiende estos problemas y les pide ayuda. Pero, debido a incompatibilidades de horarios, no se pueden reunir y ustedes deben explicárselos por escrito. Por supuesto, el escrito no debe solo contener la resolución de los ejercicios, sino que tiene que incluir explicaciones, consejos, ayudas, relaciones entre los distintos conceptos que se involucran, indicar qué tiene cada problema de general, etc. Es decir, que todo lo que este amigo necesite para estudiar tiene que estar escrito”.

Otra tarea interesante consiste en dar una lista de problemas y pedir al alumno que diga cómo se puede resolver cada uno, pero sin hacerlo. Aquí la cuestión fundamental es que el alumno haga una anticipación de si podrá o no obtener la respuesta a un problema a partir de una cierta estrategia de resolución, sin desplegarla realmente.

*Propuestas tomadas del Documento Curricular N° 2
La formación de los alumnos como estudiantes
Estudiar Matemática.
Andrea Novembre y otros
Dirección de Currícula de la Ciudad de Buenos Aires (2005)*

A propósito del trabajo durante los primeros días de clase en 7° grado

El inicio de clases es siempre un momento de organización y de conocimiento del grupo de alumnos. En 7° grado este período está atravesado por el inicio del cierre del nivel primario. ¿Cómo organizar las primeras semanas del trabajo en Matemática? ¿De qué manera recoger información sobre los conocimientos que los niños tienen disponibles?

El siguiente es un párrafo de un texto elaborado por Paola Tarasow:

“Un párrafo aparte merece la planificación del primer mes de clase, generalmente destinado a hacer un diagnóstico del alumnado.

A veces se planifica una actividad destinada a cuatro o cinco clases y resulta que en una o dos se termina, o al revés. Esto sucede porque, como decíamos al comienzo de este artículo, la planificación es una hoja de ruta que debe ser revisada constantemente. En este sentido, el diagnóstico es permanente y permite ajustar las planificaciones en función de lo que va ocurriendo en las clases.

Por otra parte, es difícil suponer que en marzo los alumnos puedan dar cuenta de todos los conocimientos aprendidos el año anterior; cabría preguntarse: ¿cuál es la utilidad de averiguar al comienzo lo que saben los alumnos de algunos contenidos que se prevé dar a mitad de año?

En esta cita la autora plantea su posición sobre la organización y el contenido de la planificación, en particular respecto del primer mes de clases. ¿Qué opiniones les merecen estas reflexiones?”

El siguiente es un párrafo de una entrevista a Cecilia Parra:

«Una de las cosas que no por muy dicha deja de ser importante es tratar de tomar información sobre lo que los chicos hicieron el año anterior, sobre lo que el maestro del año anterior puede informar. Y en un sentido bien concreto, porque si la maestra de tercero le dice a la de cuarto “vieron multiplicación y división”, esto no es muy útil ya que multiplicación y división van desde las cosas más sencillas (saber el precio de un libro y poder saber cuánto cuestan cuatro), hasta cosas mucho más complejas y más elaboradas. En esta toma de información hay que incluir qué tipo de procedimientos los chicos están usando y qué nivel de manejo tienen de esos procedimientos. Por ejemplo, saber si el maestro del año anterior se dedicó solamente a que aprendan las cuentas en el sentido clásico –es decir el algoritmo–; o si hubo también otras maneras de calcular. Esta comunicación tiene que ser lo más concreta posible incluyendo el tipo de problemas que les planteaba, el tipo de ejercicios que elegía, y los logros y las dificultades, es decir qué cosas les propusieron a los chicos y cómo funcionaron».

Teniendo en cuenta lo que señala la entrevistada, ¿qué informaciones específicas para séptimo grado consideran importante relevar?

La ruptura particular general y la producción de fórmulas

La escuela primaria desarrolla en una propuesta en función de razonamientos particulares.

Cada paquete de figuritas trae 6 figuritas. ¿Cuántas figuritas traen 5 paquetes?

Estamos frente a un problema multiplicativo en el que se informa el contenido de cada paquete, para luego preguntar sobre una cierta cantidad de paquetes. Escasamente el problema adquiere la siguiente forma:

Cómo podemos calcular la cantidad de figuritas que trae cierta cantidad de paquetes si conocemos la cantidad de figuritas que trae cada uno.

No es lo mismo responder acerca de una cantidad determinada de paquetes y de figuritas por paquete que describir un procedimiento que permita calcular la cantidad de figuritas conociendo el contenido de cada paquete.

En estas instancias no se espera que los chicos apelen a las letras como variables. No se espera que los chicos produzcan fórmulas. Se espera que redacten procedimientos que permitan realizar cálculos por los cuales se pueda averiguar la cantidad de figuritas para “cualquier capacidad del paquete” y “cualquier cantidad de paquetes”.

“Multiplico por seis la cantidad de paquetes y eso me da las figuritas”.

Esta diferencia del tratamiento de “lo matemático” es un cambio profundo y que se debe realizar en forma paulatina a lo largo de la escolaridad. La matemática no es una disciplina que permite solo resolver problemas particulares, puntuales, sino que la matemática resuelve también problemas generales.

Pero un nuevo desafío aguarda aún la generalidad. No es lo mismo escribir:

- *Multiplico por seis la cantidad de paquetes y eso me da las figuritas.*
- *Sumo seis veces la cantidad de figuritas que trae cada paquete.*

Que escribir:

$$F = 6 \times P$$

$$F = P + P + P + P + P + P$$

En este segundo caso el procedimiento que a partir de la cantidad de figuritas por paquete y la cantidad de paquetes permite calcular el total de figuritas adopta la forma de una fórmula. Producir fórmulas no es una trivialidad. No resulta ni obvio, ni elemental. Es un proceso que demanda reconocer el alcance de la misma, su potencialidad, qué expresan los símbolos, que las letras identifican variables, el rol y el alcance del signo igual, etc.

En el caso mencionado hay que identificar que F identifica al total de figuritas y que P identifica la cantidad de paquetes.

Reconocer el alcance de la misma, tampoco es menor. La fórmula producida, ¿resuelve “todos” los problemas de cálculos del total de figuritas conociendo el contenido de cada paquete y la cantidad de paquetes?

No solo sirve para calcular cantidad de figuritas para paquetes de 6 figuritas cada uno. ¿Qué conservaríamos de esa fórmula y qué cambiaríamos de ella para que sirva para cualquier cantidad de figuritas por paquete?

En este último caso llegaríamos a una fórmula del tipo:

$$F = Q \times P$$

Donde F identifica el total de figuritas, P el total de paquetes y Q la cantidad de figuritas por paquete.

Reconocer los alcances de las fórmulas y ampliarlo es un procedimiento que debe contar con permanente presencia en las propuestas escolares para séptimo grado.

$\sqrt{x}$ Actividad para el encuentro

Actividad 1

Se enuncian a continuación una serie de problemas habituales en las propuestas de enseñanza para la escuela primaria.

- 1) Le pedimos describir con oraciones los posibles procedimientos de resolución involucrados en cada problema.
- 2) Le proponemos diseñar preguntas tendientes a generalizar los procedimientos enunciados en el punto anterior.
 - a) En una bandeja hay 8 filas de 14 empanadas cada una. ¿Cuántas empanadas tiene la bandeja?
 - b) Un comerciante compró mercadería por \$ 7.500 y la vendió por \$ 8.400. ¿Cuál fue su ganancia?
 - c) ¿Cuánto tarda un auto que va a 120 km/h en recorrer una distancia de 600 kilómetros? ¿Y para hacer 300 km? ¿Y 900 km?
 - d) ¿A qué velocidad va un automóvil que recorrió 500 km y 4 horas? ¿Y si los recorrió en 5 horas?
 - e) Queremos repartir 720 caramelos entre 60 chicos. ¿Cuántos caramelos le corresponden para cada uno? ¿Cuántos me quedan sin repartir?
 - f) En el almacén compramos 5 paquetes de fideos de los que salen \$ 32 cada uno y 4 paquetes de arroz a \$ 29 cada uno. ¿Cuánto gastamos?
 - g) En el supermercado gastamos \$ 1.548 y pagamos con cuatro billetes de \$ 500. ¿Cuánto dinero nos dan de vuelto?

La ruptura particular general

Otra de las transformaciones esenciales en este nivel de la escolaridad es el tratamiento de lo general, así como la comprensión de qué es un proceso de generalización. Esta perspectiva supone un juego entre lo particular y lo general que no puede reducirse a hacer surgir lo general solo a partir de muchos ejemplos particulares. Ocuparse de estos asuntos conlleva considerar el problema del pasaje del trabajo aritmético al trabajo algebraico, lo que involucra un juego entre el uso de los números y las operaciones y el recurso a las expresiones algebraicas en sus diversos sentidos. Trabajar en álgebra elemental desde la perspectiva que se plantea supone mucho más que la manipulación de los símbolos. El álgebra puede pensarse como un tipo de práctica, como una manera de abordar, como una forma de pensar; en suma, como una cierta racionalidad, diferente de la racionalidad aritmética. En este sentido es posible identificar distintas funciones del álgebra y se propone una enseñanza que apunte a ponerlas en juego: el álgebra como instrumento para conocer propiedades sobre los números, para resolver problemas extramatemáticos en los que hay que reconocer una o más condiciones sobre una o más variables, para modelizar procesos a través de funciones y para representar relaciones geométricas.

NES FORMACIÓN GENERAL Gerencia Operativa de Currículum (2015)

«Las operaciones con números naturales vienen siendo objeto de trabajo en la escuela desde el Primer Ciclo de la escolaridad. En los primeros años, los alumnos abordan distintos tipos de problemas que hacen posible la elaboración de algunos de los sentidos que estas operaciones tienen. El segundo ciclo constituye un espacio en el que se profundizan y enriquecen los sentidos, se explora el funcionamiento de las propiedades al servicio de la producción de diversos algoritmos de cálculo convencionales y no convencionales, se establecen relaciones entre los diferentes tipos de problemas que cada operación permite resolver. Creemos importante desarrollar en séptimo grado un trabajo que apunte a fortalecer el sentido de la multiplicación y de la división, ya no solamente como instrumentos “al servicio” de la resolución de diferentes tipos de problemas, sino como objetos matemáticos en sí mismos. Se apunta a producir una reflexión sobre estas operaciones separándolas de los problemas específicos de cálculo ligados a los algoritmos. Es decir, el trabajo que proponemos exigirá un análisis de las relaciones entre los distintos elementos que forman parte de cada una de estas operaciones, así como de algunas propiedades que las caracterizan».

Documento Curricular de 7° grado. Dirección de Currícula de la Ciudad de Buenos Aires (2001)



Actividad para el encuentro

Secuencia de trabajo n° 1

Campo multiplicativo - multiplicación

Actividad 2 – Secuencia didáctica

A partir de las lecturas de los apartados:

- Ruptura particular – general y la producción de fórmulas.
- La diversidad en la clase de matemática.
- Los beneficios de la diversidad como insumo de la clase de matemática.

a) Imagine posibles procedimientos diversos para un mismo problema de la secuencia.

b) Al finalizar la parte 1 hacemos un afiche con la / las conclusiones matemáticas alcanzadas. ¿Qué puede decir el afiche?

c) ¿Qué podrían decir los afiches para las partes 2 y 3?

1° Parte

Un patio rectangular tiene 38 filas de 22 baldosas cada una.

a) ¿Será cierto que, si se duplica la cantidad de baldosas del largo y del ancho, se duplica la cantidad de baldosas totales?

b) Y si la cantidad de baldosas del largo y del ancho se triplican, ¿se triplica la cantidad total de baldosas?

c) Si el ancho se duplica y el largo se triplica, ¿qué pasa con la cantidad de baldosas?

2° Parte

Con una remera roja, otra azul y otra verde. Un pantalón blanco y otro negro.

a) ¿De cuántas formas distintas nos podemos vestir?

b) Si duplicamos los modelos de remeras y dejamos fijos los modelos de pantalones, ¿cómo cambian las diferentes formas en que nos podemos vestir?

c) Si dejamos fijos los modelos de remeras y duplicamos los pantalones, ¿cómo varían las combinaciones?

d) ¿Y si se duplican ambos (pantalones y remeras)?

e) ¿Y si se triplican ambos?

f) ¿Si uno se duplica y el otro se triplica?

g) ¿Si uno se duplica y el otro se quintuplica?

h) ¿Cómo se puede calcular las combinaciones conociendo los modelos de remeras y los de pantalones?

Si multiplicamos los modelos de remeras por un cierto número y los modelos de pantalones por otro, ¿cómo varían las combinaciones?

3 Parte

a) *El producto de dos números es 9.876. ¿Es posible, a partir de este dato, conocer el producto del doble del primero por el triple del segundo? Si pensás que sí, explicá cuánto será y cómo lo sabés; si pensás que no, explicá por qué.*



Actividad para el encuentro

Actividad 3 – secuencia didáctica

a) Buscar en la secuencia problemas parecidos a los resueltos en los registros de clases que ya se han resuelto.

a.1) ¿En qué se parecen?

a.2) ¿Qué tienen de distinto?

b) Modificaría alguno de los problemas. ¿Cuáles? ¿Qué modificaciones le haría? ¿Qué aportan las modificaciones?

c) Agregaría problemas previos para tornar más accesible alguno de los problemas de la secuencia. ¿Qué problema de la secuencia considera que necesita de actividades previas? ¿Por qué?

Utilización de las relaciones $c \times d + r = D$ y $r < d$ para resolver problemas.

- *Se pegan figuritas en forma consecutiva en un álbum. Entran 6 figuritas por página. Se completan 12 páginas y sólo dos de la 13° página. ¿Cuántas figuritas se pegaron en el álbum?*
- *Se repartieron 15 caramelos a cada uno de los 29 chicos del grado. ¿Cuántos caramelos sobraron si la bolsa tenía 525 caramelos? ¿Se les podría haber entregado más caramelos a cada chico? ¿Cuántos?*
- *Se pegan 94 figuritas en forma consecutiva en un álbum. Entran seis figuritas por página. ¿Cuántas páginas se completan? ¿Cuántas figuritas más se necesitan para completar una página más? ¿Y para dos páginas más? ¿Para ocho? ¿Y para 10?*
- *Calcular el dividendo que al dividir por 8 dé cociente 24 y resto 6. ¿Cuántas cuentas distintas hay con cociente 24, divisor 8 y resto 6? ¿Por qué?*
- *Proponer una cuenta de dividir en la cual el divisor sea 5 y el cociente sea 12. ¿Hay una sola cuenta? ¿Cuántas hay?*

- Proponer una cuenta de dividir en la que el divisor sea 45 y el resto 12. ¿Hay una sola posibilidad? ¿Cuántas hay? ¿Por qué?
- Inventá cuentas de dividir que den 23 con resto 12. ¿Cuántas cuentas distintas hay? ¿Por qué?

Actividad para el encuentro

Los siguientes son dos registros de clases de la secuencia de división:

1° Registro de clase

Contenido: Introducción al álgebra.

Escuela Normal N° 2.

Luego de saludar el maestro anuncia que van a resolver una actividad sobre división. Les pide que inventen 5 cuentas de dividir por 45 que tengan resto 12.

Los chicos preguntan si pueden resolverlos con el compañero. El maestro dice que no tiene problemas pero que quien quiera proponer las cuentas solo también puede hacerlo. La mayoría de los chicos piensan las cuentas con otros chicos, en algunos casos las hacen entre tres y hasta cuatro chicos.

El maestro pide que a medida que ya obtengan algunas de las cuentas las escriban en el pizarrón.

Los alumnos escriben las siguientes cuentas:

$\begin{array}{r} 102 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 2} \end{array}$	$\begin{array}{r} 147 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 3} \end{array}$	$\begin{array}{r} 57 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 1} \end{array}$
$\begin{array}{r} 237 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 5} \end{array}$	$\begin{array}{r} 204 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 4} \end{array}$	$\begin{array}{r} 294 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 8} \end{array}$
$\begin{array}{r} 474 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 10} \end{array}$	$\begin{array}{r} 192 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 4} \end{array}$	$\begin{array}{r} 282 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 6} \end{array}$
$\begin{array}{r} 462 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 10} \end{array}$	$\begin{array}{r} 4512 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 100} \end{array}$	$\begin{array}{r} 45120 \overline{) 45} \\ 12 \overline{) 1000} \end{array}$

Maestro: ¿Todas las cuentas son correctas?

Marcela: No puede ser, hay cuentas distintas que dan lo mismo.

Maestro: ¿Por ejemplo cuál?

Marcela: Por ejemplo la que da cuatro. Hay dos: 204 y 192.

Laura: También 294 dividido 45 da seis y 282 dividido 45 da seis.

Otros chicos asienten con la cabeza y comentan que no puede ser.

Maestro: ¿No pueden ser las dos correctas? ¿Por qué?

Federico: No, yo las hice y no.

Maestro: ¿Qué es lo que hiciste?

Federico: Las cuentas, mire la de 192 me da bien, pero la de 204 no me da con resto 12.

Maestro: ¿Con qué resto te da?

Federico: Me da resto 24, 45×4 me da 180 y 204 menos 180 me da 24 no 12.

Silvia: Con la división por 6 pasa lo mismo.

Maestro: ¿Qué querés decir con “pasa lo mismo”?

Silvia: Que una sola es correcta.

Maestro: ¿Cuál?

Silvia: La de 282 dividido 45. La otra no.

Maestro: ¿Por qué?

Silvia: Porque también da resto 24.

Maestro: Muy bien, ¿detectaron algún error más?

Paula: Yo no hice las cuentas, pero hay dos divisiones distintas por 10, seguro que una está bien y la otra está mal.

Maestro: Busquemos ¿cuál está bien y cuál está mal?

Silvia: No necesitamos hacerla, la que está bien es la de 462 porque si a 450 le sumás 12 te da 462.

Maestro: ¿Y la otra?

Paula: La otra es 474 y es 450 más 24, pasa lo mismo que con las otras.

Maestro: ¿Qué raro tener tantas cuentas con el resto mal y que sea el mismo resto? ¿En todas es 24?

Patricio (que hasta el momento había participado poco y estaba bastante distraído): Hay otra que está mal. (Varios chicos gritan sí).

Maestro: ¿Cuál?

Patricio y otros: 45.120, no da 1000, da 1002 y tiene resto 30.

Maestro: ¿Qué raro? hasta ahora siempre daba resto 24...

Varios alumnos: Y por qué hoy todos se tienen que equivocar igual. (Otros dicen “qué tiene que ver”).

Maestro: Analicemos los pasos que siguieron los que lo hicieron bien y los que lo hicieron mal para ver si detectamos por qué se equivocan.

Pablo: Porque no saben dividir. (Otros tienen otros comentarios similares).

Maestro: ¿Cómo hicieron para proponer 57 dividido 45?

Silvia: Esa es fácil, se le suma 12 a 45.

Maestro: ¿Y 102 dividido 45?

Varios: Hace 45×2 y suma 12.

Maestro: ¿Todos propusieron un cociente, lo multiplicaron por 45 y le sumaron 12?

Varios: Algunos dicen sí, otros dicen “no, yo fui probando”.

Maestro: ¿Se puede proponer cualquier cociente?

Alumnos: Sí.

Maestro: ¿Cuántas cuentas de dividir por 45 con resto 12 se pueden escribir?

Alumnos varios: Infinitas. (Otros: “todas las que quiera”).

Maestro: ¿Quién propuso 204 dividido 45 da 4 con resto 12?

Fernanda: Yo.

Maestro: ¿Cómo la pensaste?

Fernanda: Yo multipliqué por dos la de Silvia.

(Silvia había propuesto 102 dividido 45 da 2 con resto 12).

Fernanda: Y también propuse 294 dividido 6, multipliqué por 2 la de Pablo.

(Pablo había propuesto 147 dividido 45 da 3 con resto 12).

Maestro: Fernanda, ¿vos multiplicaste por dos el dividendo y después dividiste?

Patricio: No, yo hice lo mismo con la otra, pero por 10, también multipliqué a 100.

Maestro: No entiendo, ¿cuál otra?

Patricio: la de 4512, 4512×10 me dio 45120 y 100 por 10 me dio mil.

Maestro: Entonces multiplicaron el dividendo y el cociente por el mismo número.

Patricio, Fernanda y otros: Sí.

Maestro: Ya entiendo. ¿Y por qué da mal?

Varios chicos: No sé.

Maestro: A ver, cuando multiplicaron por dos el dividendo y el cociente, en vez de tener resto 12 obtuvieron resto 24. ¿Qué ocurrirá si multiplicamos por 3 en vez de por 2?

La mayoría de los alumnos trabajan sobre la división pedida, otros charlan.

Maestro: ¿Y?

Varios alumnos: Ahora el resto es 36.

Maestro: Bien, ¿y si cuadruplicamos?

Sebastián (uno de los que charlaba): Va a dar 48.

El resto de los alumnos hace gestos afirmativos.

Maestro: Hagan las cuentas por favor.

Silvia: No ahora da resto 3. (Sebastián no verificó con la cuenta).

Sebastián: No puede ser. (Se pone a hacerla).

Sebastián: Ves... 228 dividido 45 ponés un 4 y haces 5×4 veinte, al 28 ocho, después $4 \times 4 = 16$, más 2 dieciocho al 22, cuatro. Ves... resto 48.

Silvia: Pero no da 4, da 5.

Maestro: Y el resto es 3. ¿Por qué el resto es 3?

Paula: Porque 48 es $45 + 3$.

Maestro: ¿Y el 45?

Silvia: Es porque a Seba le dio 4 y no 5, cuando multiplicás, lo contás una vez más.

El maestro escribe en el pizarrón $45 \times 5 = 45 (4 + 1)$, $45 \times 4 + 45 \times 1 = 45 \times 4 + 45$

Maestro: ¿Qué propiedad utilizamos?

Algunos alumnos responden distributiva (uno dice conmutativa).

Maestro: ¿Y por qué en vez de doce tuvimos resto 24, 36?

Pablo: Por eso, por la distributiva. Cuando multiplicamos por dos también multiplicamos al 12.

Maestro: Bien. Entonces las cuentas correctas son:

$$\begin{array}{r}
 102 \overline{) 45} \quad 147 \overline{) 45} \quad 57 \overline{) 45} \\
 \underline{12} \quad 2 \quad \underline{12} \quad 3 \quad \underline{12} \quad 1 \\
 \\
 237 \overline{) 45} \quad 192 \overline{) 45} \quad 282 \overline{) 45} \\
 \underline{12} \quad 5 \quad \underline{12} \quad 4 \quad \underline{12} \quad 6 \\
 \\
 462 \overline{) 45} \quad 4512 \overline{) 45} \\
 \underline{12} \quad 10 \quad \underline{12} \quad 100
 \end{array}$$

Maestro: Hasta ahora todas las cuentas propuestas terminan o en 2 o en 7. Le doy por aprobado el año al que inventa una cuenta de dividir por 45 con resto 12 que el dividendo no tenga ni un 2 ni un 7 en la cifra de las unidades.

Algunos chicos comienzan a probar con 7, con 8 con 9. Otros prueban con números de tres y cuatro cifras. Otros miran las cuentas del pizarrón.

Silvia (después de pensar un rato): No puede ser. Siempre va a terminar en 2 o en 7.

Maestro: ¿Por qué?

Silvia: Porque si pongo un uno, da 57, por 2 102, por 3 147, por 4 192, por 5 237, por 6 282, por 7 no lo hice pero tiene que dar $282 + 45$ y va a terminar en 7 y por 8 va a ser un número que termina en $7 + 45$ que termina en 5 el del 8 termina en 2 y siempre va a venir un 7 después un 2 después un 7 y así.

El maestro escribe en el pizarrón:

+ 1	1	57	+ 45
+ 1	2	102	+ 45
+ 1	3	147	+ 45
+ 1	4	192	+ 45
+ 1	5	237	+ 45
+ 1	6	282	+ 45
+ 1	7	?	+ 45

Maestro: Algunos de ustedes calcularon el dividendo para el cociente 7 Silvia calculó $45 + 282 = 327$, ¿ustedes cómo lo hicieron?

Se escuchan comentarios: No vale así no aprueba nadie.

Patricio: Yo multipliqué 7×45 y le sumé 12 como veníamos haciendo, pero... también me dio 327.

Silvia: No es como la distributiva de antes, 7 es seis más uno.

Maestro: Bueno... ¿entonces está bien lo que dice Silvia?

Fernanda: Sí porque 45 es 9×5 , entonces cuando hago 7×45 tiene que terminar en 5 o en 0.

Maestro: Pero terminan en 2 o en 7.

Fernanda: Sí pero después sumas 12 y con el 2 te da 7 o 2.

Suena el timbre, no todos los chicos parecen entender el argumento de Fernanda. Da la impresión de que el argumento de Silvia fue más aceptado que el de Fernanda. El maestro le pide que la próxima clase inventen al menos cinco divisiones que den 23 con resto 12 y otras cinco divisiones por 12 que den 32 y que en ambos casos se pregunten cuántas cuentas hay.

2° Registro de clase

Clase 2 (A dos días de la anterior)

Los alumnos pasan al salón. Algunos alumnos terminan de ubicarse una vez que el maestro ya está en el aula.

El maestro saluda a los alumnos y les recuerda que tenían tarea.

Maestro: Les había pedido cinco cuentas de dividir que den 23 con resto 12 y otras cinco cuentas de dividir por 12 que den 32. Comencemos por las cuentas de dividir que dan 23 con resto 12. ¿Pudieron obtener alguna?

Varios alumnos dicen que sí. Que era fácil.

El maestro escribe algunas cuentas que les proponen los alumnos.

$\begin{array}{r} 104 \overline{) 4} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 58 \overline{) 2} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 81 \overline{) 3} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$
$\begin{array}{r} 242 \overline{) 10} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 127 \overline{) 5} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 150 \overline{) 6} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$
$\begin{array}{r} 2312 \overline{) 100} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 472 \overline{) 20} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 702 \overline{) 30} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$
$\begin{array}{r} 357 \overline{) 15} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 23012 \overline{) 1000} \\ 12 \diagdown \\ 23 \end{array}$	

Maestro: Sospecho que algunas están mal.

Varios alumnos: No, están bien, a mí también me dieron así.

Maestro: ¿Cómo las hicieron?

Paula: Igual que el martes (refiriéndose a la clase anterior).

Maestro: ¿Me recuerdan el procedimiento?

Fernanda: Inventé un divisor cualquiera y después lo multipliqué por 23 y le sume 12. Igual que el otro día.

Maestro: Es cierto, el martes proponíamos valores arbitrarios y después multiplicábamos cociente por divisor más resto y con el resultado averiguábamos el dividendo. *Mientras menciona el procedimiento del día martes, escribe en el pizarrón:*

$$\begin{array}{r} 35 \overline{) 1} \\ \underline{23} \\ 12 \end{array}$$

El maestro se queda mirando a los chicos sin hablar.

Los chicos se miran entre sí. Algunos se ríen.

Silvia: No puede ser. Estamos dividiendo por uno.

Fernanda: ¿Por qué no? 23×1 , 23 más 12 da 35. Está bien.

Silvia: Pero estamos dividiendo por uno. Tiene que dar el mismo número.

Maestro: Bien ¿Cómo se llama la propiedad?

Algunos alumnos: Elemento neutro.

Maestro: El uno es elemento neutro en la multiplicación. ¡Cualquier número multiplicado por uno da el mismo número! 35 dividido uno no puede dar ningún otro valor que no sea 35. Pero observen el pizarrón y van a encontrar más errores. ¿Cuál es el resto de dividir un número par por dos?

Muchos alumnos: Cero.

Maestro: Sin embargo, yo leo en el pizarrón que la mitad de 58 es 23 y que sobran 12. *Los alumnos se ríen.*

Maestro: A mí me enseñaron una vez que sumaba las cifras de un número y daba múltiplo de tres, el número era divisible por tres. ¿Cuánto da $8 + 1$? Señalando el resto de la división $81 : 3$. Y si las últimas dos cifras son múltiplos de cuatro, ¿el número no era divisible por 4? Señalando la primera división. Me temo que tenemos que revisar ¿Cuáles están bien y cuáles están mal? Para luego poder preguntarnos por qué.

Del fondo del salón se escucha la expresión: ¡Otra vez!

Después de un rato los alumnos reconocen que las divisiones por 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 10 son incorrectas y las divisiones por 15, 20, 30, 100 y 1000. Son correctas.

Maestro: ¿Qué procedimiento utilizaron para proponer las cuentas por 15, 20, 30, 100 y 1000?

Van contando los chicos que proponen las cuentas que recurrieron al mismo procedimiento que los compañeros que se equivocaron. Proponer un divisor, multiplicarlo por 23 y sumarle 12.

Maestro: ¿Por qué el mismo procedimiento a algunos le funcionó y a los otros no?

Pablo: Porque se puede seguir dividiendo.

Maestro: Mostranos.

Pablo pasa al pizarrón y escribe la siguiente cuenta:

$$\begin{array}{r} 81 \overline{) 3} \\ \underline{69} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

Maestro: Bien, pero ahora no da 23 con resto 12, da 27 con resto 0.

Pablo: Si las otras tampoco dan...

Maestro: Sigo sin entender... ¿por qué en algunos casos da y en otros no?

Sebastián: Porque no son redondas.

Maestro: ¿Por qué terminan en cero?

Sebastián: Sí.

Maestro: ¿Qué opinan? (Dirigiéndose al resto de la clase).

Fernanda: Que no porque 10 es redondo y no da.

Pablo: Sí y 15 no es redondo y da.

Paula: Es parecido al 48 del otro día.

Maestro: ¿Por qué?

Paula: Porque dividíamos por 45, y 48 se pasaba en 3.

Maestro: ¿Y acá? (Señalando $81 : 3$)

Paula: doce se pasa en nueve de tres.

Maestro: Pero el 12 yo quiero que quede.

Maxi: Entonces hay que tomar números grandes. Por eso a ellos les dio.

Maestro: ¿Grandes? ¿15? ¿20? ¿30? No me parecen muy grandes.

Maxi: Pero son más grandes que 12.

Maestro: Y por 12, ¿no puedo dividir?

Maxi: No, tampoco.

Maestro: ¿Por qué?

Silvia: Por lo de la distributiva, porque le tenemos que agregar 1 y queda 0.

Maestro: ¿Y cuántas cuentas de dividir se pueden inventar que den 23 con resto 12?

Pablo y otros: Infinitas.

Maestro: ¿Cuántos divisores distintos puedo proponer?

Pablo: infinitos, pero siempre a partir de 13, si no, no funciona.

Suena el timbre. El maestro pide escribir antes de salir: Cociente por divisor más resto igual dividendo con el resto menor que el divisor y que subrayen “resto menor que el divisor”.

Les recuerda a los chicos que aún quedan otras divisiones por trabajar. Que las traigan hechas para la próxima clase.



Algunos aspectos para tener en cuenta para analizar el primer registro

Actividad para el encuentro

- 1) El problema proponía inventar 5 cuentas de dividir por 45 que tengan resto 12. El maestro, habilita que a medida que obtiene las cuentas las escriban en el pizarrón. ¿Considera que esta decisión influye en las divisiones erróneas propuestas por los chicos?
- 2) ¿Cómo reconocen los chicos que hay cuentas incorrectas? ¿El reconocimiento de los errores es el mismo para la totalidad de las cuentas erróneas?
- 3) Cuando los chicos rehacen los cálculos, ¿lo hacen para ver si son o no correctas? ¿O lo hacen para validar que son incorrectas?
- 4) ¿Qué relación existe entre la proporcionalidad y los algoritmos erróneos?
- 5) ¿Cuál es la actitud del maestro frente al error?
- 6) ¿Los chicos están predispuestos a reflexionar acerca de la variabilidad del resto? ¿Qué decisiones toma el maestro al respecto?
- 7) La lógica proporcional, ¿no funciona en ninguna división o para algunas divisiones si funciona?
- 8) ¿Cómo influye la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la adición en la evaluación de la pertinencia de la proporcionalidad para proponer nuevas divisiones?
- 9) ¿Qué diferencia hay entre el argumento de Silvia y el de Fernanda acerca de la regularidad de la cifra de la terminación en 2 o en 7 de los posibles dividendos?
- 10) ¿Por qué considera que los argumentos de Silvia fueron más aceptados que los de Fernanda?
- 11) Propongan preguntas como las precedentes para analizar el segundo registro de clases.



Actividad para el encuentro

Considerando que se recorrieron la secuencia de multiplicación (pág. 14) y la de división (pág. 15), desarrollar para alguna de ellas uno de los aspectos mencionados en las sugerencias para acompañar a quien estudia matemática.

La producción de Fórmulas

Desarrollar un razonamiento generalizado en oposición a una tradición de pensamiento particularizado no es el único desafío que debe superar quien transita del pensamiento aritmético al pensamiento algebraico. El álgebra implica también recurrir a símbolos para atrapar esa generalidad como expresa la progresión de las siguientes problemas.

- a) ¿Cuál es la ganancia de un comerciante que compra mercadería por \$ 4.800 y la vende \$ 5.200?
- b) Explicá con tus palabras cómo calcula un comerciante la ganancia conociendo el precio de compra y el precio de venta.
- c) Escribí una fórmula que permita calcular la ganancia a partir del precio de compra y del precio de venta.

Expresar a través de símbolos las relaciones entre variables es parte de lo que las secuencias que permiten transitar del pensamiento aritmético al pensamiento algebraico. Recurrir a las letras para identificar variables, reconocer cómo se relacionan esas variables, escribir las fórmulas, hacerlas funcionar, ratificarlas o rectificarlas en caso de ser necesario, etc. son quehaceres esenciales de quien da sus primeros pasos en la resolución de problemas algebraicos.

*Desde la escuela primaria los estudiantes vienen tratando con los **números naturales** como herramienta para contar colecciones. Presentar a los alumnos colecciones con distinta complejidad para contar permitirá una evolución de sus conocimientos sobre este tema. En **primer año** se propone un trabajo que involucra la **producción de fórmulas** para contar la cantidad de elementos de la iteración número n de un proceso que responde a una cierta regularidad y en **segundo año** se continúa con este trabajo y se incorporan **problemas de combinatoria**. Mirando los dos años en perspectiva, los alumnos deberían comprender que contar no se reduce a nombrar los números en serie y que las operaciones y las propiedades de los números naturales contribuyen a esa tarea. (Programa de 1° año de la Escuela Media. Dirección de Currícula de la Ciudad de Buenos Aires 2002)*

Se trabajará en la dirección de buscar procedimientos de cálculo, formulados en principio en lenguaje natural. Se intentará avanzar, con algunos problemas, hacia el establecimiento de una fórmula, expresada en función del dato variable. Asociada a esta actividad de producción de fórmulas, aparecerá, en el espacio de la clase, la discusión sobre la corrección de cada una de las diversas fórmulas a las que hayan llegado los alumnos.

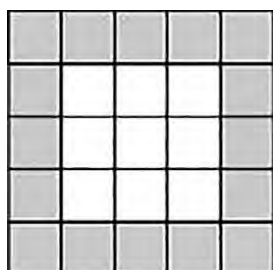
A partir de ella, la última etapa del trabajo consistirá en poner en relación las distintas formas que aparezca apuntando tanto a validar las correctas y descartar las incorrectas como a interrogarse sobre las razones por las que dos fórmulas que se escriben distinto pueden ser ambas correctas.

Exploraremos más en detalle este tratamiento a partir del análisis de dos actividades. Pero no queremos decir que con estos dos problemas se agote el trabajo en esta dirección. Será necesario todo un conjunto de problemas, en cada uno de los cuales se irá avanzando un poco más en la producción de fórmulas y la discusión sobre las equivalencias de expresiones y sobre las escrituras en general. Dependerá de cada clase y queda a cargo del maestro la regulación del trabajo, con la mira puesta en el aprendizaje de la totalidad de la clase de séptimo grado.

En este ejemplo se busca:

- la formulación en lenguaje coloquial de un procedimiento para contar algo en función de un dato variable;
- la escritura simbólica de ese procedimiento en términos de una fórmula;
- la discusión sobre distintas fórmulas a las que se puede haber arribado.

Los bordes sombreados de un cuadrado



FASE 1

a) Establecer el número de cuadritos sombreados en la figura dada (es la que se muestra arriba). **b)** Calcular el número de cuadritos sombreados en un cuadrado de 37 cuadritos de lado (sobre el pizarrón se coloca un dibujo de un cuadrado con 37 cuadritos de lado).

En la parte **a)** los alumnos pueden contar sobre la figura que se les presenta; con esto se familiarizan con la configuración del dibujo y los cuadrados sombreados.

En la parte **b)**, aunque el docente presente en el pizarrón un cuadrado de 37 cuadritos de lado, la estrategia de contar uno a uno no parece muy eficaz y se espera que los alumnos desarrollen distintas maneras de contarlos de forma que resulte más económico.

FASE 2. FORMULACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

Consigna: “Ustedes acaban de utilizar un método para calcular el número de cuadritos sombreados cuando el lado del cuadrado tiene 37 cuadritos. Ahora tienen que explicar por escrito cómo es el método, de manera tal que sea posible utilizar ese método para calcular el número de cuadritos sombreados, cualquiera sea el número de cuadritos por lado. Pueden usar una o varias frases”.

Se invita a los alumnos a que, en su lenguaje habitual, describan un procedimiento general para contar los cuadritos del borde. El problema de dar ese procedimiento

general queda momentáneamente separado del problema de describirlo formalmente con el uso de símbolos. Los alumnos suelen encontrar distintas maneras de contar los cuadritos; entre otras, las más habituales son:

- Los cuatro lados, menos las cuatro esquinas, que se contaron dos veces (que daría luego lugar a la fórmula $4 \times n - 4$, si n indica la cantidad de cuadritos de un lado del cuadrado).
- En cada lado, sacarle uno y luego multiplicarlo por cuatro (que daría lugar a la fórmula $4 \times (n-1)$).
- La cantidad total de cuadritos del cuadrado grande menos la cantidad total de cuadritos del cuadrado que quedó sin sombrear (este procedimiento seguramente será más dificultoso de expresar en una fórmula, ya que la misma es $n^2 - (n-2)^2$).
- Dos filas enteras, más dos columnas con dos cuadritos menos (que daría lugar a la fórmula $n+n+(n-2)+(n-2)$). Por supuesto que también es probable que haya alumnos que lleguen a procedimientos incorrectos para el conteo.

En la fase 3 se trabaja sobre esta variedad de resoluciones.

FASE 3. PUESTA EN EVIDENCIA DE LOS DIFERENTES PROCEDIMIENTOS DE CÁLCULO

Se muestran todas las formulaciones producidas. Cada grupo debe:

- a) rechazar los métodos que no permiten calcular el número de cuadritos sombreados, justificando su rechazo;
- b) reagrupar las formulaciones que considera que corresponden a un mismo método de cálculo.

La actividad **a)** permite que los alumnos puedan validar no solo las formulaciones producidas por ellos sino las del resto de la clase. La confrontación con el caso de 5 cuadritos que se tiene contabilizados desde el principio puede servir para descartar procedimientos incorrectos.

La actividad **b)** es de otra naturaleza; depende de criterios acerca de lo igual y lo diferente. Es claro que cada grupo puede establecer reagrupaciones diferentes, y que estas a su vez pueden diferir mucho de lo que el maestro pueda reconocer como formulaciones que corresponden a diferentes procedimientos. Y no se puede decir que esté ni bien ni mal una determinada reagrupación. Será necesario un acuerdo colectivo que permita establecer criterios compartidos para determinar una reagrupación de las formulaciones admitida por toda la clase. Y en esto el maestro juega un papel fundamental y delicado, pues, al mismo tiempo que ordena el trabajo y facilita el establecimiento de acuerdos, debe cuidarse de no intentar imponer su criterio.

FASE 4. ESCRITURA DE UNA FÓRMULA

“Ahora vamos a buscar una fórmula para poder calcular el número de cuadritos sombreados para cuadrados de cualquier cantidad de cuadritos. (Los grupos cu-

yas formulaciones han sido rechazadas trabajan sobre alguna de las otras formulaciones aceptadas.)”

La palabra **fórmula** puede remitir al alumno a otras fórmulas que conoce, en general en contextos geométricos. La diversidad de maneras de contar los cuadritos sombreados, como ya vimos, debería conducir a fórmulas con diferentes escrituras. Puede ser que los alumnos encuentren dificultad para plasmar en una fórmula alguno de los procedimientos. Una cuestión importante por destacar es que tienen que haber tenido alguna experiencia previa con el uso de paréntesis, ya que aquí son muy necesarios para expresar varias de las fórmulas. Es decir, los alumnos deben haber tenido alguna experiencia en cuanto a cómo expresar que un número multiplica al resultado de una suma o una resta.

FASE 5. PUESTA EN COMÚN Y DISCUSIÓN SOBRE LAS FÓRMULAS PRODUCIDAS

La actividad de discusión sobre las diferentes fórmulas producidas es el “plato fuerte” de este problema. Por un lado, puede ocurrir que procedimientos que habían sido clasificados como diferentes por los alumnos se expresen por la misma escritura. Por otro lado, la aparición de escrituras diferentes puede hacer creer a los alumnos que una sola de ellas será la correcta. La propiedad distributiva, expresada o no de manera general, debe ser un conocimiento en que los alumnos puedan apoyarse para esta fase del trabajo. No estamos diciendo con esto que los alumnos deben

“dominar” la propiedad distributiva. Pensamos más bien que este trabajo sobre la equivalencia de fórmulas permitirá una profundización del sentido que esta propiedad tiene para los alumnos.

La equivalencia de las distintas escrituras propuestas puede ser validada en un juego entre el contexto y las propiedades de las operaciones: por un lado, todas las escrituras deben contar el mismo número, para cada valor de n , pues cuentan la cantidad de cuadritos pintados en el borde de un cuadrado $n \times n$. Por otro lado, apoyándose fundamentalmente en la propiedad distributiva, se puede justificar que, para cualquier valor de n , se obtendrá el mismo resultado con dos cualesquiera de las expresiones.

Hay también un aspecto importante del trabajo que consiste en el hecho de aceptar que fórmulas que calculen lo mismo pueden escribirse de manera diferente. Es uno de los puntos fuertes del lenguaje algebraico: permitir distintas escrituras de la misma expresión.

Documento de 7° grado de la Dirección de Currícula de la Ciudad de Buenos Aires (2001).



La enseñanza de la Geometría

La geometría es una de las ramas de la matemática de mayor importancia. A pesar de ello en la escuela, en muchas ocasiones, se la encuentra postergada. Los contenidos aritméticos, el aprendizaje de los números y de las operaciones, suelen presentar preocupación y ansiedad tanto en chicos, como en padres y maestros, mientras que el aprendizaje de las figuras geométricas no preocupa del mismo modo. Si por falta de tiempo algún contenido se debe “caer” de lo planificado, es mucho más probable que ocurra con un contenido geométrico que con uno aritmético. Este desvelo por el aprendizaje de los contenidos aritméticos y distensión con los geométricos provoca que, en ciertas oportunidades, se posponga la gestión de los contenidos geométricos para luego del receso escolar de invierno, lo que implica dedicar escasos tiempos y recortar las secuencias por lo avanzado del año.

Mencionaremos a continuación algunas de las características que debe presentar un problema para ser problema geométrico:

- *Para resolver el problema se ponen en juego las propiedades de los objetos geométricos.*
- *El problema pone en interacción al alumno con objetos que ya no pertenecen al espacio físico sino a un espacio conceptualizado; las figuras-dibujos trazados por este sujeto no hacen más que representarlo.*
- *La función que cumplen los dibujos en la resolución de problemas no es la de permitir arribar a la respuesta por simple constatación sensorial.*
- *La validación de la respuesta dada al problema –es decir, la decisión autónoma del alumno acerca de la verdad o falsedad de su respuesta– no se establece empíricamente, sino que se apoya en las propiedades de los objetos geométricos. Las argumentaciones a partir de las propiedades conocidas de los cuerpos y figuras producen nuevo conocimiento sobre los mismos.*

Barallobres, Fioriti, Itzcovich (2000)

Estos dibujos van a desempeñar un rol clave en la enseñanza de la geometría. Ellos nos permitirán tomar decisiones que no pasarán por una simple observación y medición sobre ese “dibujo”, sino que permitirán formularme preguntas para cualquier figura del mismo tipo. En didáctica de la matemática decimos que transitamos del dibujo a la figura.

DIBUJO —————> FIGURA

Acerca de (la evolución de) las relaciones entre dibujo y figura

“El estudio de las figuras planas es uno de los objetos centrales de la geometría en el Segundo Ciclo. Pero, ¿En qué pensamos cuando hablamos de figuras en este nivel de la enseñanza? ¿Qué significa estudiar figuras?: ¿Reconocerlas perceptivamente? ¿Recordar sus nombres? ¿Clasificarlas según diferentes criterios? ¿Enunciar sus propiedades? ¿Usar las propiedades para resolver problemas? ¿Elaborar las propiedades a través de la resolución de problemas?...

Si nos preguntamos qué son las figuras, la respuesta no es la misma desde la perspectiva de los alumnos que desde el conocimiento del docente. En las primeras aproximaciones de los niños, las figuras son tratadas esencialmente como dibujos. Es decir, son marcas en el papel cuya interpretación está fundamentalmente basada en la percepción y acerca de las cuales no se plantean todavía relaciones que puedan ser generalizadas. ¿Qué queremos decir? Un niño que ingresa a la escuela es capaz de reconocer el dibujo de un cuadrado. Pero si le preguntáramos cómo sabe que el dibujo que está viendo representa un cuadrado, seguramente quedaría desconcertado por la pregunta y su respuesta sería más o menos: “porque sí, porque es un cuadrado”. Es decir, nuestro niño reconoce el cuadrado globalmente, sin acceder necesariamente a las propiedades que lo caracterizan. Podemos decir que él “ve” el cuadrado, pero no “ve” los ángulos rectos ni los lados iguales. Si le preguntáramos a un chico de sexto grado cómo saber si cierto dibujo representa un cuadrado, seguramente esperaríamos que nos responda que hay que verificar que tiene los lados iguales y los ángulos rectos. El niño pequeño y el alumno de sexto grado no “ven” lo mismo frente al mismo dibujo del cuadrado.

Pensemos ahora en la circunferencia: los chicos están en condiciones de reconocerla y de diferenciarla de otras figuras mucho antes de saber que se trata del conjunto de puntos que equidistan de un centro. Por otro lado, esta última propiedad no va a ser accesible por el solo hecho de “observar” pasivamente dibujos de circunferencias. Será necesaria cierta actividad intelectual que trascienda el nivel perceptivo para que la propiedad se torne observable.

*Para analizar más profundamente esta cuestión puede ser útil considerar la distinción entre dibujo y figura que realizan numerosos autores. Según Parzysz, **“la figura es el objeto geométrico descrito por el texto que la define, una idea, una creación del espíritu, en tanto que el dibujo es una representación de este objeto”**.*

[...]

Las cosas no son –por supuesto– blanco o negro. Decir que unos perciben sin conceptualizar propiedades y que otros pueden captar todas las propiedades a través de un dibujo que las represente, no responde a lo que en realidad sucede en la interacción con las figuras. A medida que evolucionan las conceptualizaciones que los niños elaboran, se vuelven cada vez más observables en el dibujo las propiedades del objeto que ese dibujo representa. Claro que esa evolución es producto de un

aprendizaje y este aprendizaje no es espontáneo. Supone la resolución de problemas que exijan –y posibiliten– la elaboración del conocimiento al que los niños deberían acceder. Por eso, ubicados en esta perspectiva, nos preguntamos bajo qué condiciones evolucionan las relaciones que los niños son capaces de establecer en relación con las figuras.”

Matemática – Documento de trabajo N° 5, *La enseñanza de la geometría en el Segundo Ciclo*. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 1998.

El rol de las construcciones en la clase de Geometría

Los problemas con construcciones geométricas son un medio que, bajo ciertas condiciones, permitiría a los alumnos desarrollar un tipo de trabajo geométrico en consonancia con las líneas que se han planteado en la introducción.

Es imperioso aclarar que los alumnos no identifican las propiedades de las figuras por el solo hecho de mirar los dibujos que las representan. Aquello que un alumno puede reconocer al observar el dibujo de una figura no siempre es lo mismo que lo que el docente pretende que ese alumno identifique con la mirada ya que ambos, docente y alumno, parten de un caudal de conocimientos bien diferentes. Y muchas veces se cae en la “ilusión” de que, por el hecho de mostrar el dibujo de una figura a los alumnos, éstos reconocerán aquellas propiedades que se suponen allí representadas.

Horacio Itzcovich (2005)

Las construcciones constituyen un vehículo para la elaboración de propiedades de las figuras. El enfoque tradicional presenta en una primera instancia las propiedades para luego en función de ellas realizar las construcciones. Las concepciones actuales recurren a las construcciones para elaborar propiedades.

Actividad para el encuentro

Secuencia didáctica de Geometría

Reconocer las propiedades que podemos desprender de las construcciones propuestas.

1) Construir un cuadrado a partir de la medida del lado. Indicá cómo lo hiciste y por qué estás seguro de que el cuadrilátero es un cuadrado.

- a. Para hacerlo, Paula piensa dibujar 4 triángulos equiláteros de la medida del lado. De ese modo puede dibujar los cuatro triángulos que quedan en un cuadrado cuando dibujamos sus diagonales.
- b. Fernanda dice que no, dice que los 4 triángulos deben ser isósceles pero que no pueden ser equiláteros. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?
- c. ¿Es posible indicar un procedimiento de construcción para dibujar el cuadrado a partir de esos 4 triángulos conociendo la medida del lado del cuadrado?



La construcción demanda construir un cuadrado a partir de la medida del lado. La construcción no señala una medida en particular. Esto es coherente con los argumentos desplegados en los apartados de pasaje del pensamiento aritmético al pensamiento algebraico, por lo que se espera poder reconocer que se puede establecer un protocolo de construcción que sirva para cualquier medida de lado. Un chico puede recurrir a una longitud de 5 cm para el lado, otro hacerlo de 7 cm o 6,2 cm y el protocolo funciona del mismo modo. En algunos chicos esta expresión “a partir de la medida del lado” puede resultar confusa y en consecuencia se puede solicitar la construcción con una medida determinada, por ejemplo 5 cm, elaborar un procedimiento válido para esa medida para luego preguntar qué pasos cambiarían del procedimiento si el cuadrado pedido fuese de 7 cm o de 6,2 cm, y finalmente alcanzar un procedimiento para cualquier longitud de lado y de este modo alcanzar el protocolo de construcción buscado.

2) Construir un cuadrado a partir de la medida de su diagonal.

- a. Laura dice que puede recurrir al trazado de mediatrices para realizar la construcción.
- b. Lucas propone dibujar cuatro triángulos rectángulos que tengan por lado la mitad de la diagonal. ¿Cuál de ellos tiene razón? ¿Por qué?



Las posiciones de las figuras pueden tornarse obstáculo para reconocer a las mismas. Es posible que entre el cuadrado construido por Laura y el de Lucas exista una diferencia en la posición relativa de la figura. Uno quedará rotado 45° con respecto al otro.



Es una buena oportunidad para oponer la argumentación con respecto a la percepción. Muchos chicos ven a la figura de la izquierda más chica que la figura de la derecha. Es probable que algunos chicos consideren que la figura de la izquierda es un cuadrado mientras que la de la derecha es un rombo.

Una posibilidad es proponer a aquellos que consideran que la figura de la derecha no es un cuadrado escribir un mensaje con las mensuras que debemos efectuar para validar la postura. Lo mismo para aquellos que consideran que la figura es un cuadrado.

El control sobre las medidas tomadas permitirá validar la condición de cuadrado de ambas, además permitirá concluir que son congruentes entre sí y también que ambas figuras cumplen los requisitos para ser rombos (Todo cuadrado es rombo).

3) Dibujá un cuadrado con un lado mayor que los demás. ¿Es posible la construcción? ¿Por qué?

4) Dibujá un cuadrado con un ángulo interior mayor que los demás. ¿Es posible la construcción?

5) ¿Cómo deben ser los lados y los ángulos interiores de un cuadrilátero para que sea cuadrado?

6) Cuando trazamos las diagonales de un cuadrado, el cuadrado queda dividido en cuatro triángulos. ¿Pueden los triángulos ser equiláteros? ¿Por qué? ¿Y escalenos? ¿Pueden ser acutángulos? ¿Y obtusángulos? ¿En qué clases de triángulos queda dividido el cuadrado a partir de sus diagonales?

7) Construir un triángulo equilátero a partir de la medida del lado. ¿El triángulo puede ser rectangular? ¿Y obtusángulo? ¿Por qué?

8) Construí un triángulo equilátero que tenga un lado más largo que los otros dos. ¿Es posible la construcción? ¿Por qué?

9) ¿Cómo deben ser los lados y los ángulos interiores de un triángulo para que sea equilátero?

10) ¿Qué tienen en común los triángulos equiláteros con los cuadrados? ¿En qué difieren?

11) Leé la definición de polígono regular y respondé.

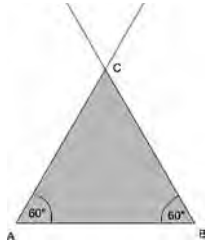
Un polígono es regular cuando tiene lados y ángulos congruentes entre sí.

¿El cuadrado y el triángulo equilátero son polígonos regulares? ¿Por qué?

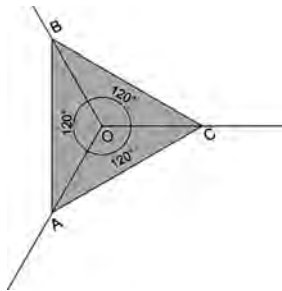


12) Con tres triángulos como el siguiente, ¿se puede armar un triángulo equilátero? ¿Cómo los dispondrías?
¿Con cualquier triángulo isósceles podríamos armar el equilátero? ¿Por qué?

13) ¿Podés dibujar un triángulo equilátero con regla graduada y transportador? Mencioná el procedimiento que usaste.



14) Para dibujar el triángulo equilátero con regla graduada y transportador Flavia trazó un lado, luego en cada extremo dibujó un ángulo de 60° y donde se cruzan las semirrectas le quedó el tercer vértice.



Pablo trazó tres ángulos de 120° consecutivos con el mismo vértice, luego cortó las semirrectas a la misma distancia del vértice coincidente de los tres ángulos. De este modo determinó los tres vértices del triángulo.

¿Cuál de los dos procedimientos es el correcto? ¿Por qué?

15) Deseamos armar un hexágono regular. Dibujá uno de los seis triángulos que reuniéndolos forman el hexágono regular. ¿Podrá ser un triángulo cualquiera? ¿Cómo debe ser? ¿Por qué?

16) Construí un hexágono regular de 5 cm de lado con regla graduada, transportador y compás. Explicá cómo lo hiciste.

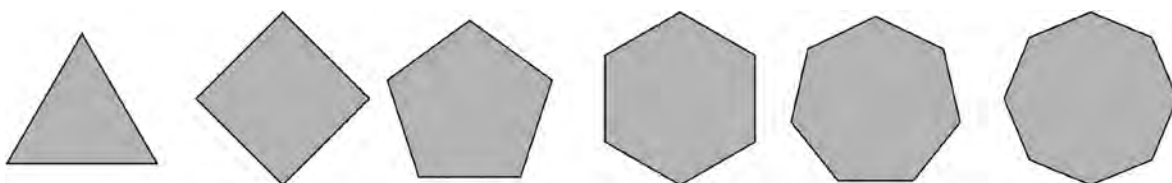
17) Para dibujar el hexágono podemos prescindir del transportador. ¿Cómo haríamos la construcción? ¿Cómo sabemos que el hexágono dibujado va a ser regular?



La Geometría y la producción de Fórmulas

Secuencia didáctica

a) ¿Cuántas diagonales tiene cada polígono? ¿Todos los polígonos tienen diagonales?



Polígono	Cantidad de diagonales
Triángulo	
Cuadrilátero	
Pentágono	
Hexágono	
Heptágono	
Octógono	

b) ¿Por qué el triángulo no tiene diagonales? ¿Existe otro polígono que no tenga diagonales? ¿Por qué?

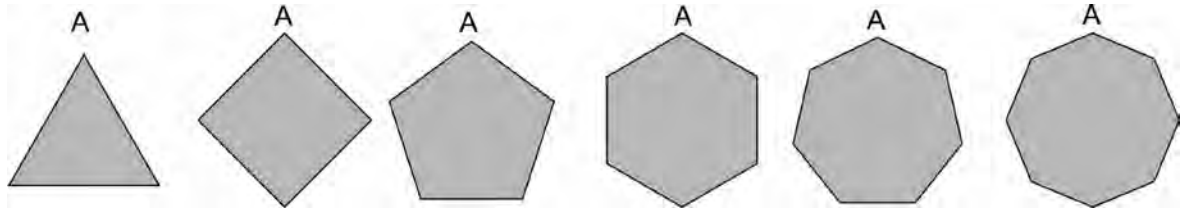
c) Florencia dice que ella tiene un método para contar las diagonales de cualquier polígono. ¿Cuál puede ser ese método?

d) Florencia dice que primero cuenta la cantidad de diagonales que pasa por cada vértice y después lo multiplica por el número de vértices. Paula dice que de ese modo contamos dos veces cada diagonal. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

e) Juan dice que la cantidad de diagonales que concurren en un vértice se puede calcular a partir de la cantidad de vértices del polígono. ¿Qué cálculo hará Juan?

f) Proponé una fórmula para calcular la cantidad de diagonales que concurren en un vértice y otra para el total de diagonales del polígono. Explicá cómo la obtuviste.

g) Lucas dice que cuando dibujamos las diagonales que concurren en un vértice el polígono queda dividido en triángulos. ¿Es verdadera la afirmación? ¿Se puede calcular la cantidad de triángulos en los que queda dividido el polígono al trazar las diagonales que pasan por un vértice? Proponé una fórmula que calcule en cada caso la cantidad de triángulos en los que quedan divididos los polígonos a partir de la cantidad de vértices. Trazá en cada polígono las diagonales que concurren en A. Validá tu fórmula.



h) Laura dice que si conocemos la cantidad de triángulos en los que queda dividido el polígono se puede calcular la suma de sus ángulos interiores. ¿Es verdad? ¿Qué cálculos tendríamos que hacer? Escribir una fórmula que permita calcular la suma de los ángulos interiores de un polígono regular conociendo la cantidad de lados.

PLANIFICACIÓN ANUAL PROPUESTA A

MARZO

ABRIL

MAYO

JUNIO

NUMERACIÓN

- Lectura y escritura de números utilizando como referente unitario los miles, los millones o los miles de millones.
- Lectura y escritura de números sin restricciones.
- Resolución de problemas que exijan una profundización en el análisis del valor posicional a partir de:
 - La descomposición de números basada en la organización decimal del sistema.
 - La explicitación de las relaciones aditivas y multiplicativas que subyacen a un número.
 - La expresión de un número en términos de unidades, decenas, centenas, unidades de mil, etc.
 - La interpretación y utilización de la información contenida en la escritura decimal.

OPERACIONES

- Diferentes significados de las operaciones**
 - Resolución de problemas que combinen las cuatro operaciones con números naturales.
- Problemas multiplicativos con números naturales**
 - Resolución de problemas de combinatoria que involucren variaciones utilizando diagramas de árbol, gráficos, cuadros de doble entrada y la multiplicación.
 - Utilización de la potenciación como recurso para resolver problemas de tipo recursivo.
 - Resolución de problemas que involucren el estudio de la relación $a \times b = c$.

GEOMETRÍA

Figuras planas

- Resolución de problemas que integren los contenidos de los años anteriores.
- Resolución de problemas de comparación de áreas que requieran la puesta en juego de propiedades de las figuras.

NUMERACIÓN

- Determinación de la ubicación de números en la recta numérica a partir de distintas informaciones.
- Representación a escala de grandes cantidades.

OPERACIONES

- División entera**
 - Utilización de las relaciones $c \times d + r = D$ y $r < d$ para resolver problemas.
- Divisibilidad**
 - Análisis de la información que porta una expresión aritmética para decidir si un número es múltiplo o divisor de otro, sin necesidad de hacer cálculos.

GEOMETRÍA

- Cubrimientos del plano**
 - Investigación y determinación de los polígonos regulares que permiten cubrir el plano.
 - Cubrimientos con triángulos cualesquiera, con paralelogramos y con cuadriláteros cualesquiera.

NUMERACIÓN

- Investigación sobre las reglas de funcionamiento del sistema sexagesimal en el contexto de las medidas de tiempo y de ángulos.
- Comparación con nuestro sistema decimal.

OPERACIONES

- Multiplicación y división**
 - Resolución de cálculos horizontales en la calculadora sin usar lápiz y papel para anotar resultados parciales.
- Cálculos exactos y aproximados. Adición y sustracción**
 - Cálculos mentales de sumas y restas a partir del análisis de la escritura decimal de los números.

GEOMETRÍA

Cuerpos

- Prismas, pirámides, cilindros y conos.
- Desarrollos planos de prismas con diferentes bases, pirámides con diferentes bases y conos.
- Altura del prisma, del cilindro, del cono y de la pirámide. Generatriz del cono, apotema de la pirámide.

PROPORCIONALIDAD

Relaciones entre variables Relaciones de proporcionalidad directa con números fraccionarios

- Resolución de problemas que involucren magnitudes de la misma naturaleza: escalas, mezclas para formar un compuesto, conversión entre monedas de diferentes países.
- Resolución de problemas que involucren magnitudes de diferente naturaleza: importe en función del peso, tiempo de marcha/espacio recorrido, tiempo de marcha de un motor/consumo.
- Considerar situaciones en las que haya que encontrar valores del conjunto de partida y del conjunto de llegada, como así también situaciones en las que hay que hallar la constante de proporcionalidad.

GEOMETRÍA

- Cuerpos**
 - Construcción de cuerpos.
 - Planos paralelos a partir de la identificación de las caras paralelas de un prisma.

PROPORCIONALIDAD

- Cambio de unidades en una situación de proporcionalidad directa
- Resolución de situaciones en la que se da el correspondiente de un valor que no es la unidad.
- Utilización de diferentes estrategias para resolver los problemas: uso de la constante de proporcionalidad y de las propiedades.
- Análisis de la economía de la estrategia elegida en función de los datos disponibles

NÚMEROS RACIONALES

Fracciones en el contexto de la proporcionalidad directa

- Resolución de problemas de proporcionalidad directa en los que la constante de proporcionalidad es una fracción.
- Comparación de dos situaciones de proporcionalidad directa a partir de comparar las constantes respectivas. Identificación de algunas constantes particulares: porcentaje, escala, velocidad.

Relaciones entre fracciones

- Utilización de diferentes estrategias para proponer fracciones entre dos fracciones dadas.
- Utilización de diferentes recursos para comparar fracciones
- Resolución de situaciones que impliquen considerar la densidad en el conjunto de números fraccionarios.

CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE

PLANIFICACIÓN ANUAL PROPUESTA A

JULIO

AGOSTO

OCTUBRE

NOVIEMBRE / DICIEMBRE

PROPORCIONALIDAD

-Representación cartesiana de una situación de proporcionalidad directa.

NÚMEROS RACIONALES

Representación de fracciones en la recta numérica
Ubicación de fracciones en la recta a partir de diferentes informaciones.

MEDIDA

-Profundización de las equivalencias entre las diferentes unidades de medida de longitud, las de capacidad y las de peso.
-Múltiplos y submúltiplos del litro, el metro y el gramo.
-Identificación de las equivalencias entre distintas unidades de tiempo.
- Comparación entre la organización del SIMELA y del sistema sexagesimal.

PROPORCIONALIDAD

-Comparación entre diferentes situaciones de proporcionalidad a través de la comparación de las constantes y de los gráficos cartesianos.
-Análisis de las condiciones para que una relación sea de proporcionalidad directa.
Confrontación con situaciones que no son de proporcionalidad directa.
-Análisis de distintos tipos de funciones a través de la lectura de su gráfico cartesiano.

Funciones lineales

-Construcción de tablas y gráficos cartesianos correspondientes a funciones lineales
Comparación entre dos situaciones lineales a partir de organizar los datos en tablas o en gráficos cartesianos.

NÚMEROS RACIONALES

Operaciones con fracciones

-Estudio de propiedades de las operaciones con fracciones.
-Multiplicación de fracciones en el contexto de la proporcionalidad inversa.
-Resolución de problemas que impliquen la división entre fracciones en el contexto de la medida y la proporcionalidad.

Expresiones decimales

Relaciones entre expresiones fraccionarias y decimales
Estudio de fracciones con expresión decimal finita y números periódicos

MEDIDA

Perímetro, área y volumen

-Resolución de problemas que requieran calcular áreas de figuras poligonales y circulares.
-Resolución de problemas que permitan calcular el volumen de diferentes cuerpos, considerando unidades de medida dadas: cubitos, prismas, etc.
-Resolución de problemas que demanden el cálculo del volumen de prismas rectangulares, a partir de calcular la cantidad de cubitos que “entran” en cada una de las aristas.

PROPORCIONALIDAD

Relaciones de proporcionalidad inversa
-Resolución de problemas que ponen en juego relaciones de proporcionalidad inversa.
-Análisis de las condiciones para que una situación sea de proporcionalidad inversa.
Comparación con funciones decrecientes que no son de proporcionalidad inversa.
-Análisis del dominio de variación de las variables en juego.
-Situaciones que involucren varias relaciones de proporcionalidad inversa.

NÚMEROS RACIONALES

Orden de expresiones decimales – Representación en la recta

-Orden de expresiones decimales y fraccionarias.
-Representación en la recta.
-Interpolación de expresiones decimales entre dos expresiones decimales dadas.
-Resolución de problemas que exijan ordenar expresiones decimales y fraccionarias.
Densidad de los números decimales
-Resolución de problemas que exijan analizar la densidad.
-Representación en la recta de expresiones decimales a partir de ciertas informaciones.

Análisis del valor posicional

-Resolución de problemas que involucren el valor posicional en la notación decimal
-Utilización de la calculadora para reflexionar sobre la estructura decimal de la notación decimal.

MEDIDA

-Comparación de volúmenes de diferentes recipientes a partir de la cantidad de líquido que puede contener.
-Comparación de volúmenes de diferentes cuerpos a partir del líquido que desplazan cuando se sumergen.
-Comparación de los volúmenes de dos cuerpos a partir de buscar una medida común a ambos, o considerando particiones que se puedan comparar.
-Utilización de diferentes recursos que permitan aproximar el volumen de una piedra, o de un objeto cualquiera (una moneda, una plastilina, etc.)
-Comparación del volumen de diferentes envases a partir de los datos inscriptos en las cajas.

PROPORCIONALIDAD

Estadística

-Resolución de problemas que exijan la interpretación y búsqueda de información en histogramas y gráficos circulares.
-Resolución de problemas que impliquen la búsqueda de promedios.
-Uso de tablas de frecuencias absolutas y relativas para la determinación de porcentajes.
-Análisis de las relaciones entre el valor del ángulo, el porcentaje y el gráfico circular.
-Resolución de problemas que impliquen la búsqueda de promedios y modas, en particular algunos en los cuales la moda sea una medida más pertinente que el promedio.
-Identificación de ciertas deformaciones en la información que comunica un gráfico, particularmente al manipular las unidades que se utilizan en las representaciones de los datos.

NÚMEROS RACIONALES

Cálculos en expresiones decimales

-Interpretación de la escritura sintética de los números expresados en la calculadora con notaciones científicas.
-Análisis de las propiedades de las operaciones que “se pierden” en la calculadora en razón de las aproximaciones.
-Relaciones entre multiplicación de fracciones y multiplicación de decimales.
-División de decimales en el contexto de la proporcionalidad inversa.
-Uso de la calculadora.
-Cálculo mental de multiplicaciones aprovechando la estructura decimal.
-Utilización de la calculadora para aproximar números.
-Estimación de cálculos con decimales.
-Determinación de la cantidad de cifras a obtener en un resultado en función de la situación a resolver.

MEDIDA

-Resolución de problemas que demanden la comparación entre medidas de volumen y capacidad.
-Resolución de problemas que demanden el cálculo del volumen de prismas rectangulares a partir de las dimensiones de las aristas.
-Obtención de fórmulas para el volumen del prisma, del cono, de la pirámide y de la esfera.
-Resolución de problemas que demanden el tratamiento del área lateral y el volumen de diferentes cuerpos.
-Exploración de la variación del volumen y del área de un prisma, en función de la variación de las medidas de sus aristas.

PLANIFICACIÓN ANUAL PROPUESTA B

MARZO / ABRIL

MAYO

JUNIO

JULIO

OBJETIVOS

Que los alumnos puedan:

- Comparar números fraccionarios
- Reconocer y utilizar fracciones equivalentes en la resolución de problemas de reparto.
- Reconocer y utilizar fracciones equivalentes en la resolución de problemas de relación parte todo.
- Ubicar fracciones en una recta numérica y puedan dada una posición de la recta reconocer el número fraccionario que le corresponde.
- Adicionar y sustraer números fraccionarios.
- Multiplicar y dividir números fraccionarios.

CONTENIDOS

- Comparación de números fraccionarios
- Repartos equivalentes.
- Fracciones equivalentes.
- Las fracciones y las relaciones entre la parte y el todo.
- Las fracciones y las relaciones entre el todo y las partes.
- Las fracciones y las relaciones entre partes.
- Fracción de un natural y fracción de fracción.
- Adición y sustracción de fracciones.
- Multiplicación y división de fracciones.
- La densidad en las fracciones.
- Clasificación de fracciones en menores que la unidad, equivalentes a la unidad y mayores que la unidad.

ACTIVIDADES

- Problemas de reparto.
- Problemas con repartos equivalentes.
- Problemas de relación parte – todo.
- Problemas en los que se reconstruye la unidad a partir de la parte.
- Problemas con fracciones y la recta numérica.
- Problemas tendientes a reconocer el carácter denso del conjunto de las fracciones.
- Problemas en los que hay que adicionar y sustraer fracciones.
- Problemas en los que hay que calcular una parte de una colección.
- Problemas en los que hay que calcular una parte de otra parte.
- Problemas en los que hay que dividir fracciones.
- Problemas de multiplicación de fracciones en los que la multiplicación agranda.
- Problemas de multiplicación de fracciones en los que la multiplicación achica.
- Problemas de división de fracciones en los que la división agranda.
- Problemas de división de fracciones en los que la división achica.
- Cálculo mental con números fraccionarios.

OBJETIVOS

Que los alumnos:

- Comparen expresiones decimales.
- Expresen una fracción como expresión decimal y las expresiones decimales como fracciones.
- Operen con expresiones decimales.
- Cuenten con estrategias de cálculo mental con expresiones decimales.
- Recurran a las expresiones decimales en contextos de medida y de dinero.

CONTENIDOS

- Las expresiones decimales como fracciones decimales.
- La relación de las expresiones decimales y el sistema de numeración decimal.
- Las expresiones decimales mayores que la unidad y las menores que la unidad.
- Comparación de expresiones decimales.
- Operaciones con expresiones decimales.
- Cálculo mental con expresiones decimales.
- Las expresiones decimales en el contexto del dinero y la medida.
- La densidad en las expresiones decimales.

ACTIVIDADES

- Problemas en los que hay que operar con expresiones decimales.
- Problemas que permitan relacionar expresiones decimales con fracciones y fracciones con expresiones decimales.
- Problemas de cálculo mental con expresiones decimales.
- Problemas en los que hay que estimar expresiones decimales.
- Problemas tendientes a reconocer el carácter denso de las expresiones decimales.

OBJETIVOS

Que los alumnos:

- Construyan triángulos a partir de sus lados, con un lado y sus ángulos adyacentes, con dos lados y el ángulo comprendido.
- Reconozcan cuando una terna de lados puede formar o no triángulo.
- Reconozcan qué longitud debe tener un tercer segmento dados otros dos para conformar triángulo.
- Recurran a las propiedades de los lados y de los ángulos de un triángulo para realizar su construcción.
- Recurran a la relación entre las inclinaciones de dos rectas con respecto a una tercera para reconocer la concurrencia de las mismas.

CONTENIDOS

- Triángulos propiedades de los lados. Desigualdad triangular. Clasificación de triángulos según sus lados.
- Triángulos propiedades de los ángulos interiores y exteriores. Suma de ángulos interiores, suma de ángulos exteriores, relación entre cada ángulo exterior con los dos interiores no adyacentes a él.
- Triángulos propiedades que relacionan amplitudes de lados y longitudes de lados: A lados congruentes se le oponen ángulos congruentes y su recíproco.

ACTIVIDADES

- Construcción de triángulos a partir de los lados, a partir de un lado y sus ángulos adyacentes y a partir de dos lados y el ángulo comprendido.
- Anticipar si es posible o no la construcción de un triángulo a partir de la medida de los segmentos que serán lados.
- Analizar las condiciones que se deben cumplir para que un triángulo exista. Por ejemplo ¿puede un triángulo tener dos ángulos interiores rectos? ¿Por qué?
- Si dos rectas tienen una misma inclinación con respecto a una tercera ¿forman triángulo?

OBJETIVOS

Que los alumnos puedan:

- Comparar números del orden de los cientos de millones y miles de millones.
- Descomponer polinómicamente números basados en la organización del sistema de numeración decimal.
- Resolver problemas del campo aditivo y del campo multiplicativo con números naturales.
- Desplegar diversas estrategias de cálculo en ambos campos (cálculo algorítmico, cálculo mental, cálculo aproximado, cálculo estimativo, etc.).
- Primeras aproximaciones a la potenciación y radicación con números naturales.

CONTENIDOS

- Formar con billetes y monedas de \$ 1, \$ 10 y de \$ 100 números naturales del orden de los miles.
- Y si existieran billetes de \$ 10.000, \$ 100.000 formar cantidades de dinero recurriendo a la menor cantidad posible de billetes con números del orden de los miles de millones.
- Alcanzar un número del orden de los miles de millones pudiendo usar las teclas de las operaciones y de las teclas numéricas solo las del 1 y la del 0. Analizar el procedimiento más económico.
- Expresar en forma convencional los siguientes números:
 - Un millón y medio.
 - Tres millones y un cuarto.
 - 3,4 millones.
- Adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.
- Propiedades de las operaciones.

ACTIVIDADES

- Formación de números del orden de los millones, decenas de millones, centenas de millones y miles de millones.
- Resolución de problemas que se resuelven con las operaciones adición, sustracción, multiplicación y división que abarquen los diversos de las operaciones.
- Resolución de cálculos mentales con números naturales tanto en el campo aditivo como en el multiplicativo.

PLANIFICACIÓN ANUAL PROPUESTA B

AGOSTO

SEPTIEMBRE

OCTUBRE

NOVIEMBRE / DICIEMBRE

OBJETIVOS

- Que los alumnos:
- Reconozcan divisores de un número natural.
 - Enuncien múltiplos de un número natural.
 - Identifiquen al resto como la distancia que separa a un número de sus múltiplos próximos.
 - Elaboren criterios de divisibilidad de algunos naturales como ser el del 10, el del 5, el del 2, el del 4, el del 8.
 - Calculen el múltiplo común menor y el divisor común mayor de varios naturales.

CONTENIDOS

- Múltiplos y divisores de un número natural.
- Los números primos, los números compuestos y el uno.
- El rol del resto y su relación con los múltiplos próximos.
- Criterios de divisibilidad.
- Múltiplo común menor.
- Divisor común mayor.

ACTIVIDADES

- Descomponer en factores a un número natural.
- Descomponer en factores primos a un número natural.
- Búsqueda de factores de un número recurriendo a sus factores primos.
- Elaboración de criterios de divisibilidad: el del 2, el del 4, el del 8, el del 10, el del 5.
- Problemas en los que hay que averiguar el múltiplo común menor entre varios números naturales.
- Problemas en los que hay que averiguar el divisor común mayor entre varios números.

OBJETIVOS

- Que los alumnos:
- Identifiquen y utilicen las propiedades de los cuadriláteros para resolver problemas geométricos.
 - A partir de los paralelogramos y rectángulos reconocer las posiciones relativas de dos rectas entre sí.
 - Reconocer a partir de las propiedades de los lados y de las diagonales de un romboide y de los rombos a la mediatriz como todos los puntos del plano que equidistan de los extremos de un segmento y como una recta perpendicular a un segmento que pasa por su punto medio.

CONTENIDOS

- Parallelismo y perpendicularidad entre rectas.
- Propiedades de los lados, de los ángulos interiores, de la base media y de las diagonales de los paralelogramos y los rectángulos.
- Propiedades de los lados, los ángulos interiores y las diagonales de romboides y rombos.
- Propiedades de los lados, los ángulos interiores, la base media de trapecios.

ACTIVIDADES

- Trazado de paralelas y perpendiculares.
- Construcciones de paralelogramos y de rectángulos.
- Construcciones de rombos y de romboides a partir de sus lados y de sus diagonales.
- Construcción de la mediatriz de un segmento.
- Copia y dictado de cuadriláteros.

OBJETIVOS

- Que los alumnos:
- A partir de la construcción de polígonos regulares puedan desprender propiedades de lados, ángulos y diagonales de los mismos.
 - Recuran a la copia y dictado de figuras para argumentar acerca de las propiedades de los polígonos regulares.
 - A través de la búsqueda de regularidades se espera producir fórmulas que permitan calcular la cantidad de diagonales de un polígono, las que concurren en un vértice, los triángulos en los que queda dividido y la suma de los ángulos interiores.
 - Midan longitudes de segmentos y amplitudes de ángulos.
 - Reconozca las unidades de medidas comprendidas en el SIMELA.
 - Reconozca las relaciones entre unidades de medidas diversas.
 - Calcular perímetros y áreas de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares.
 - Calcule la longitud de una circunferencia y el área de un círculo.

CONTENIDOS

- Polígonos regulares.
- La relación entre los polígonos regulares y la circunferencia.
- Construcción de polígonos regulares inscritos en circunferencias.
- Ángulo central y apotema de un polígono regular.
- Fórmulas para calcular la cantidad de diagonales de un polígono, las que concurren en un vértice, los triángulos en los que queda dividido y la suma de los ángulos interiores en función de la cantidad de lados del polígono.
- Las longitudes, las amplitudes, la mensura del tiempo.
- SIMELA.
- Sistema sexagesimal.
- Áreas y perímetros de figuras conocidas (triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares)
- Longitud de la circunferencia y área del círculo.

ACTIVIDADES

- Copia y dictado de polígonos regulares.
- Problemas que permitan calcular la medida de ángulos de los triángulos que conforman el polígono.
- Construcción de polígonos en función de su ángulo central.
- El cuadrado y el triángulo equilátero como polígonos regulares.
- Suma de ángulo interiores y de ángulos exteriores de un polígono.
- Amplitud de cada ángulo interior de un polígono regular.
- Mensura de segmentos con regla graduada.
- Mensura de ángulos con transportador.
- Diferentes formas de expresar una misma medida (ej.: 35m 42 dm = 3 dam 9 m y 2 dm)
- Reconocimiento de la forma económica de expresar una medida (recurriendo a la menor cantidad de unidades de medida, ej. en el caso anterior 3 dam 9 m 2 d m).
- Expresar una medida apelando a una única unidad de medida (ej caso anterior: 39,2 m).
- Cálculo de áreas de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares.
- Cálculo de longitud de una circunferencia a partir del radio.
- Cálculo del área del círculo en función del radio.

OBJETIVOS

- Que los alumnos:
- Relacionen dos valores de una misma magnitud a través de un cociente (razón).
 - Relacionen dos valores de magnitudes diversas (razón).
 - Comparen razones y establezcan proporciones.
 - Reconozcan y utilicen las propiedades de las magnitudes proporcionales en la resolución de problemas (Correspondencia entre adición y sustracción de valores de cada una de las magnitudes, correspondencia de productos y de cociente de valores de cada una de las magnitudes, constante de proporcionalidad).
 - Representar información de diversos modos (tablas, gráficos de barra, de torta, de líneas).

CONTENIDOS

- Proporcionalidad directa e inversa.
- Razones.
- Propiedades de la proporcionalidad.
- Relaciones de proporcionalidad entre la longitud de la circunferencia y su diámetro.
- Representación de la información
- Las tablas de valores.
- Los gráficos de barra.
- Los gráficos de líneas.
- Los gráficos de torta.

ACTIVIDADES

- Resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa con números naturales en las variables y en la constante.
- Resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa con números racionales en las variables y en la constante.
- Resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa con magnitudes discretas y continuas.
- Resolución de problemas que demandan establecer diversas escalas.
- Representación de información a través de diversos portadores tablas, gráficos, etc.).

Atención a la diversidad

Priorización de contenidos

En muchas ocasiones recorrer cada uno de los contenidos que conforman cada bloque planificado para cada período puede implicar la caída de alguno de ellos por falta de tiempo. Esto probablemente ocurra con los contenidos pensados para el final del año. En consecuencia, un alumno accedería a la escuela media con un faltante importante en algunas propuestas geométricas, otras en lo que refiere al estudio de la medida y otras más que impactarían en la escasez de la propuesta en términos de proporcionalidad. Es por ello que la siguiente apreciación sobre los contenidos que constituye cada bloque en la planificación debe interpretarse como un reconocimiento aquellos saberes que esperamos poder recorrer con la totalidad de los chicos en la totalidad del ciclo anual. Enunciación de criterios para optar por ciertos contenidos antes de alcanzar otros contenidos del mismo bloque:

La cantidad de cifras de los números naturales no debe sobreponerse a las relaciones multiplicativas y aditivas que organizan a los números del sistema de numeración decimal. Es más relevante atrapar las relaciones que existen entre los cienmiles y los diezmiles, entre los diezmiles y los miles etc., antes que alcanzar las unidades de mil de millones, las centenas de millones, las decenas de millones, etc. La reflexión sobre la descomposición polinómica de números con números no tan grandes antecede al incremento en la cantidad de cifras de los números propuestos para esta reflexión.

- La utilización de las propiedades de las operaciones para resolver cálculos cortos como aquellos que adoptan la forma: $n \times (a + b) = n \times a + n \times b$, $n \times (a - b) = n \times a - n \times b$, $a + b = b + a$, $(a + b) + c = (a + b) + c$ donde n , a , b y c son todos números conocidos. Estos pequeños cálculos resultarán de mayor relevancia que cálculos combinados extensos.

- Se priorizará el trabajo con múltiplos y divisores recurriendo a multiplicaciones y divisiones por sobre los que expresan relaciones con potencias de números primos. Por ejemplo, si buscamos el múltiplo común menor entre 6 y 8, se priorizará mencionar los múltiplos de 8 hasta encontrar el primero de ellos que también lo sea de 6 por sobre la descomposición en factores primos y desarrollar el producto de los factores comunes y no comunes elevado al mayor exponente.

- Se priorizará la elaboración de criterios de divisibilidad como el del dos o el del cuatro en los que se puede descomponer el número en sumandos por sobre aquellos que parten el número en cifras.

- Para decidir si 18.528 es múltiplo de 2 se lo podrá descomponer como $18.520 + 8$, 18.520 es múltiplo de 10, por lo tanto también lo es de 2 y de 5, 8 es múltiplo de 2 porque $2 \times 4 = 8$, entonces si sumamos dos múltiplos de dos, la suma debe ser múltiplo de dos. 18.528 es múltiplo de 2.

- Criterio semejante podemos establecer para preguntarnos si es múltiplo de 4.
 $18.528 = 18.500 + 28$, 18.500 es múltiplo de 100, 100 es 25×4 , entonces 18.500 es múltiplo de 4, 28 es 7×4 , 28 es múltiplo de 4, 18.528 es múltiplo de 4 porque es la suma de dos múltiplos de 4.
- En lo que refiere a las operaciones con números racionales se apoyará inicialmente el trabajo en recuperar lo trabajado en los grados anteriores con $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ y con $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{6}$ antes de avanzar hacia otras relaciones como $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{18}$.
- Se otorgará gran importancia a las fracciones de la forma $\frac{1}{n}$ para valerse de ellas cuando los alumnos se enfrenten a fracciones de la forma $\frac{m}{n}$, pudiendo pensar las mismas como $m \cdot \frac{1}{n}$.
- Asimismo, se dará gran relevancia a la multiplicidad de escrituras para los racionales $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$ pudiendo expresarlos como 0,1; 0,01 y 0,001. Para luego cuando estén frente a racionales de la forma $\frac{n}{10}$, $\frac{n}{100}$, $\frac{n}{1000}$ se los pueda pensar como 0,n; 0,0n; 0,00n.
- Las relaciones entre fracciones y expresiones decimales serán cuidadas desde las propuestas de enseñanza. Se priorizarán equivalencias del tipo:
 - $\frac{1}{2} = 0,5 = 50 \%$
 - $\frac{1}{4} = 0,25 = 25 \%$
 - $\frac{3}{4} = 0,75 = 75 \%$
 - $\frac{1}{10} = 0,1 = 10 \%$
 - $\frac{1}{100} = 0,01 = 1 \%$
- Algunas propiedades como la densidad de los racionales podrán vivir inicialmente en un intervalo determinado como puede ser el $[0,1]$, para luego ser extendido al resto de la recta numérica.
- La multiplicación de racionales, en todas sus formas de expresión, merecerá análisis cuando el factor y el divisor respectivamente sea menor que la unidad o mayor que la unidad, cuidando el cambio de sentido de las operaciones con respecto a factores menores que uno o mayores que uno.
- La división de los racionales se alcanzará a través del inverso multiplicativo.

En lo que respecta a geometría:

- Algunas relaciones, propiedades resultarán priorizadas con respecto a otras. Por ejemplo, la suma de los ángulos interiores de un triángulo se priorizará con respecto a la relación entre un ángulo exterior y los ángulos interiores no adyacentes.
- En el tratamiento de la desigualdad triangular se priorizará el reconocimiento de la existencia de un triángulo a partir de la medida de los tres lados por sobre cuál será la longitud de un tercer segmento para que forme triángulo conociendo los otros dos lados.
- Las actividades de copia y dictado de figuras permitirán argumentar en función de los triángulos en los que queda dividido el cuadrilátero al trazarse sus diagonales. Luego si manejamos las propiedades de los triángulos, podemos afirmar las propiedades que cumplen otras figuras como pueden ser los cuadriláteros o los polígonos regulares.

- Las producciones de fórmulas para calcular perímetros, áreas, cantidad de diagonales de un polígono, diagonales que pasan por cada vértice, cantidad de triángulos en los que queda dividido un polígono al trazar las diagonales que concurren en un vértice, suma de ángulos interiores, etc. serán de gran importancia dado que se enmarcan en el pasaje de lo particular a lo general, central en las propuestas del grado.
- Se priorizarán las magnitudes de longitud, la de amplitudes de ángulos y áreas de figuras por sobre otras magnitudes como capacidad y volumen.
- Se priorizará la proporcionalidad directa por sobre la inversa.
- Se priorizará la presencia de racionales en los valores de las variables por sobre el racional presente en la constante de proporcionalidad.
- Se intentará que al alcanzar valores racionales los mismos sean tanto inferiores a la unidad como así también superiores a la unidad.

CIENCIAS SOCIALES

93

1. Enfoque del área de Ciencias Sociales

95

2. Enseñar a estudiar: leer y escribir
para aprender Ciencias Sociales

101

3. Los contenidos en el Diseño Curricular
para el Segundo Ciclo

104

4. La selección y distribución de contenidos
en la Planificación anual

106

5. El sentido de trabajar con secuencias didácticas

109

6. Un ejemplo de secuencia didáctica para 7° grado

134

Bibliografía consultada

Les presentamos a continuación un material de trabajo para pensar la enseñanza de Ciencias Sociales en segundo ciclo de la Escuela Primaria. Encontrarán una primera parte donde se desarrollan algunos aspectos vinculados al enfoque de enseñanza que propone el Diseño Curricular vigente, los contenidos a enseñar y posibles articulaciones entre bloques temáticos. También un esquema tentativo de planificación anual que puede ser tenido en cuenta para la organización de los contenidos de cada grado y, finalmente, consideraciones acerca del sentido de organizar la enseñanza a través de secuencias didácticas. En la segunda parte del cuadernillo desarrollamos un ejemplo de secuencia didáctica para el grado que tendrán durante este año.

Equipo de Ciencias Sociales:

Betina Akselrad
Anabel Calvo
Ariel Denkberg
Alejandra Giuliani
Daniel González
Nicolás Kogan
Julieta Jakubowicz
Marisa Massone
Manuel Muñiz
Sonia Núñez

Colaboración: Sofía Seres

1. Enfoque del área de Ciencias Sociales

La enseñanza de las Ciencias Sociales en la escuela se propone “que los alumnos conozcan la complejidad del mundo social, la existencia de identidades compartidas y diversas, y que construyan una visión crítica teniendo en cuenta las posibilidades de transformación de la sociedad en un marco democrático y de respeto a los derechos consensuados universalmente” (Diseño Curricular para la Escuela Primaria - Segundo Ciclo, T. 1, 2004: 269). Pretende acercar a los alumnos a la realidad social para comprenderla y formar parte de ella; dicho de otro modo, implica poder explicar y comprender diversos aspectos de la vida de las sociedades: la forma de resolver sus necesidades básicas, las organizaciones sociales, los modos de ocupar y habitar el espacio, la manera de concebir y organizar la educación, la salud, el trabajo. Los contenidos que dan cuenta del estudio de la sociedad refieren a múltiples dimensiones: social, política, económica, cultural.

El Diseño Curricular vigente en la CABA nos invita a pensar una historia centrada en los procesos históricos y una geografía social que analiza las formas de organización del territorio. Lo primero supone dejar la enseñanza centrada en hechos aislados y fechas. Es decir, abandonar como único eje las grandes epopeyas, acontecimientos y obras gubernamentales para promover en el aula la construcción de conceptos que permitan establecer relaciones que favorezcan la comprensión y los procesos de aprendizaje más profundos y complejos. Lo segundo implica enseñar que las sociedades transforman la naturaleza con determinados propósitos. Esto es, entender y pensar los territorios para “favorecer el acercamiento a la idea de que las acciones y las relaciones sociales, políticas, económicas y culturales que las sociedades construyeron a través del tiempo favorecieron y favorecen a la vez la transformación de la naturaleza y la construcción de territorios diferenciados tanto por sus componentes ‘observables’ y simbólicos como por sus dinámicas” (Diseño Curricular, 2004: 271).

Este enfoque sostiene una enseñanza a través de conceptos, ideas fecundas y centrales en la construcción del mundo social que se van transformando, adquiriendo distintos sentidos y enriqueciendo a lo largo de la escolaridad. En el Diseño Curricular de CABA se expresa: “La enseñanza a través de conceptos supone una intervención intencional del maestro en el sentido de generar oportunidades para que los alumnos trabajen sobre los conceptos a medida que avanzan en el estudio de las sociedades” (Diseño Curricular, 2004: 276).

Asimismo, el enfoque promueve la planificación de situaciones de enseñanza que incluyan la pluralidad de sujetos como protagonistas colectivos de los distintos procesos sociales –los trabajadores, los sectores populares, las mujeres, los inmigrantes–, permitiendo comprender que no todas las personas viven, piensan y participan de la vida social, política y económica del mismo modo en cada período de la historia y en la actualidad. Esta perspectiva colabora con la voluntad de que los alumnos y alumnas puedan desarmar estereotipos y simplificaciones, construyendo así conocimientos complejos sobre la vida y características de las sociedades.

En síntesis, se trata de crear las condiciones para que los y las estudiantes puedan plantear preguntas y problemas, formular hipótesis, recoger datos de una variedad de fuentes –textos, imágenes fijas y en movimiento, cartografía, relatos y testimonios– para poder describir y explicar el mundo social.

2. Enseñar a estudiar: leer y escribir para aprender Ciencias Sociales

Partimos del presupuesto de que estudiante no se nace sino se hace y que, por tanto, a estudiar se enseña y también se aprende. Es por esto que una de las prioridades del Segundo Ciclo es crear las condiciones para que los alumnos aprendan a estudiar. Se trata de una tarea a desarrollar desde cuarto a séptimo grado, de modo progresivo y sostenido. Estudiar implica la práctica simultánea y alternada de oralidad, lectura y escritura en cada área de estudio. Es decir, se enseña a estudiar al tiempo que se enseña Ciencias Sociales. Asimismo, entendemos que *«la enseñanza de un determinado contenido incluye enseñar a comprender los diversos textos desde donde este es abordado (...) Desde una perspectiva ingenua, podría considerarse que al llevar adelante esta propuesta se está destinando tiempo escolar al tratamiento de cuestiones “ajenas” al espacio curricular en cuestión, en detrimento de los propios contenidos disciplinares. Pero como ya se ha dicho, aprender los contenidos de un área involucra también aprender a leer los textos de esa área. Por otra parte, si el proceso de enseñanza se organiza de manera que los alumnos puedan acercarse de manera cada vez más autónoma a los textos del área, entonces el tiempo destinado inicialmente al trabajo de comprensión lectora redundará en beneficio de futuros aprendizajes dentro y fuera de la escuela»* (Gaspar, 2008).

La formación de los alumnos como estudiantes ocupa un tramo específico del capítulo “Prácticas del Lenguaje en contextos de estudio” del Diseño Curricular. Este capítulo se propone como la instancia que establece el vínculo del alumno con los textos ‘para conocer’ al mismo tiempo que plantea el tema de ‘enseñar a estudiar’ como objeto de enseñanza. Asimismo, como ‘enseñar a estudiar’ compete a cada una de las materias de la currícula, tiene estrecha relación con la forma como cada una de esas disciplinas organiza sus saberes. Así, los principios explicativos de las Ciencias Sociales, la multicausalidad, la contextualización, la multiperspectiva de los actores sociales, la controversialidad y el cambio y la continuidad van a determinar los modos de seleccionar lecturas y de generar prácticas de oralidad, lectura y escritura en esta área.

Decir que la escuela debe enseñar a leer y escribir para aprender implica otra mirada sobre los actos de lectura y escritura. En este sentido, no estamos pensando en la lectura y la escritura como un conjunto de habilidades generales que se aprenden en los primeros grados y luego serán aplicables para la comprensión exitosa de cualquier texto. Para leer y construir significados en la lectura no es suficiente con el conocimiento del sistema de escritura, no garantiza necesariamente la comprensión

posterior de textos de Ciencias Sociales. En este sentido, si la escuela tiene la responsabilidad de formar lectores que puedan afrontar con progresiva autonomía la comprensión de textos, es fundamental que leer y escribir en las distintas áreas –en este caso en Ciencias Sociales– sean prácticas cotidianas y sistemáticas en las aulas. Leer con el propósito de aprender más o conocer sobre un nuevo tema se vuelve fundamental si consideramos que se trata de un derecho para todos los niños y niñas que asisten a la escuela. Se trata, además, de una tarea que comienza en la escuela y puede extenderse fuera de ella.

Para lograrlo, se requieren ciertas condiciones didácticas:

- Sostener durante varias clases un intenso trabajo de lectura y discusión sobre diferentes textos referidos al mismo tema, de tal modo que los alumnos puedan involucrarse en el hecho social estudiado y conocer diferentes perspectivas acerca de él (Lerner *et al*, 1997; Lerner, 2001; Aisenberg, 2005).
- Articular situaciones de lectura individual o por parejas y de lectura colectiva, para promover tanto el trabajo personal de cada alumno con los textos y la interacción con los compañeros como la intervención docente dirigida a ampliar y profundizar la comprensión (Lerner, 2002; Torres, 2008).

2.1 Leer y escribir, entre la cultura impresa y la cultura digital

Sabemos que “leer y escribir, como dice Emilia Ferreiro (2001), son verbos que se definen en un contexto histórico, a partir de las coordenadas sociales y políticas de una época” (Massone, 2011). Niños y docentes somos, en mayor o menor medida, testimonio de la mutación en los modos de leer y escribir. Hoy están cambiando también los modos de estudiar. “Internet –la gran biblioteca del siglo XXI– amplificó los espacios y circuitos de acceso a los saberes, publicando y difundiendo una incalculable cantidad de información de variedad disímil, disponible a través de una variedad de formas de comunicación (textos, imágenes fijas y en movimiento, sonidos, entre otros), accesibles a gran velocidad” (Massone, 2011). Es por esto que el acceso a Internet requiere una reconfiguración de la alfabetización, porque la fácil accesibilidad a las nuevas tecnologías no es garantía de que su significado también lo sea. Esta alfabetización virtual presupone, como condición excluyente, una alfabetización en la lectura y en la escritura. Es que Internet no es democrática por sí misma y “los navegantes de Internet son barcos a la deriva si no saben tomar decisiones rápidas y seleccionar información”, advierte Emilia Ferreiro (2001) (Massone, 2011).

Los docentes sabemos mucho sobre lo que es leer y escribir en la época de la imprenta. Libros, revistas o enciclopedias son materiales de consulta en la prepara-

ción de nuestras clases. Podemos poner a disposición esa experiencia y abrirnos a conocer las implicancias de leer y escribir para aprender Ciencias Sociales, entre la cultura impresa y la cultura digital. Esta tarea implica enseñar estrategias de búsqueda, selección e interpretación de la información propia del área en Internet. Así, el funcionamiento de los motores de búsqueda, la planificación de palabras clave, la lectura de los resultados del buscador y el análisis de su pertinencia y confiabilidad, la selección de imágenes en Internet o el análisis de las lecturas exploratorias para buscar información pueden convertirse en objetos de enseñanza al tiempo que se enseña Ciencias Sociales en los distintos grados del Segundo Ciclo. Estas estrategias, indispensables para la lectura en pantalla que –a diferencia de los libros– se presenta descontextualizada, despojada de contratapa, solapas, prólogos, dedicatorias o datos del autor, son similares a la que solemos hacer con los textos en soporte papel, cuando recomendamos una enciclopedia, un manual o un diario en vez de otro, un autor en vez de otro o una traducción en vez de otra. Son igualmente saberes que los maestros podemos enseñar en una práctica entre varios, articulando con los bibliotecarios o los facilitadores de informática (Massone, 2011).

2.2 Las especificidades de la lectura y la escritura en el área de Ciencias Sociales

Las transformaciones del enfoque de las Ciencias Sociales y su enseñanza ha ampliado el universo de las fuentes. Así, esta área se reconstruye y también se enseña a partir de fuentes de diversa naturaleza como las escritas, visuales, orales o materiales o de distinto tipo, en relación con su origen, fuentes primarias y secundarias. Esta ampliación del universo de las fuentes a su vez viene mutando las características de los textos escolares, fuente de lectura privilegiada de la cultura escolar.

Estos textos vienen cambiando en los últimos años. De este modo, el manual se ha convertido en una herramienta ‘polifónica’ con una documentación compuesta, tomada de soportes variados (CHOPPIN, 2000 en Massone). Así, los libros de texto incluyen además de los textos principales que constituyen fuentes secundarias, una amplia combinación de fuentes primarias de distinta naturaleza y tipo. Pero la llegada de Internet en 1994, junto con el avance de las políticas públicas en torno de la expansión y el manejo de las TIC, aceleraron estas transformaciones generando libros mimetizados con o metamorfoseados en pantallas. De esta forma, profundizaron una demanda ya presente: la lectura combinada del lenguaje textual y visual propia de la cultura digital para enseñar Ciencias Sociales.

Tanto la cultura impresa como la cultura digital ofrecen una diversidad de materiales para diseñar las clases. Desde manuales escolares o libros de divulgación para niños hasta páginas web o historietas animadas, más pertinentes para unos públicos que

otros, más asociados a algunos temas que a otros, más confiables, unos que otros. En todos los casos, resulta importante podamos **contextualizar**, enseñando a ubicar temporal y espacialmente tanto los acontecimientos y procesos a los que alude la fuente como a su autor, realizando inferencias de su lectura o buscando información adicional. También es importante formar a los niños y niñas en la **formulación de preguntas** con el fin de poner en juego tanto una escala de análisis *descriptiva* (con claves interrogativas como *qué, quién, cuándo, dónde o cómo* es que apuntan a determinar la situación en que se produce la fuente y sobre qué informa) como *analítica* (*por qué o cómo fueron posibles* los hechos, procesos, ideas o temas referidos o referenciados a los que alude la fuente) y *evaluativa*, con el fin de interpretar cuál es la perspectiva del autor del texto.

2.3 Las situaciones de lectura en la enseñanza de las Ciencias Sociales

Una primera tarea para que los alumnos se sientan “menos extranjeros” ante los textos es preparar para la lectura, “*preparar el encuentro con los textos*”, sostiene Jean Hebrard. ¿Cómo hacerlo? “*Lo esencial para preparar al lector es no dejarlo embarcarse solo en los libros de textos o manuales sin una preparación previa oral muy buena, un diálogo*” (Hebrard, 2000, p. 11). En ese diálogo, resulta importante que los maestros efectúen un reconocimiento explícito y previo de los propósitos de cada lectura, en papel o en o pantallas, asociados a los principios explicativos del área: ¿qué y para qué se lee en cada caso? ¿qué problemas indagar? ¿qué datos son relevantes? De este modo además de contextualizar al texto y a su autor, resulta importante explicar los conceptos específicos de la disciplina que se van a presentar, reponer la información implícita del texto, hacer anticipaciones respecto del género y/o del tipo textual, entre otras cuestiones.

Esta modalidad de lectura tiene como propósito un abordaje de la totalidad del texto evitando la producción de microcuestionarios que proponen descomponer y atender partes de los textos, “salteando la mirada” sobre su totalidad, y promoviendo la identificación y la reproducción literal de información sin su comprensión (Aisenberg, 2005). En ese sentido, sería importante volver sobre los textos de lectura ofrecidos para “probar” si las preguntas que se formulan pueden responderse sin la comprensión del texto o bien promover la construcción de consignas globales que buscan instalar un propósito lector global y vertebran un trabajo sistemático con el texto orientado hacia los contenidos de enseñanza o las analíticas que refieren a informaciones puntuales del texto. Para que los alumnos puedan ejercer como lectores autónomos en la clase, es necesario tejer una delicada trama didáctica, que contempla la creación y sostenimiento de las siguientes condiciones:

- Sostener un intenso intercambio entre lectores (docentes y alumnos) a propósito del contenido del texto leído para construir sentidos. Durante este intercambio resulta fundamental la vuelta al texto con distintos propósitos: corroborar o confrontar un argumento sostenido por los alumnos, buscar algún dato puntual para contextualizar el análisis o descubrir el modo en que cada autor expresa sus ideas. En este sentido, el maestro tiene un rol muy activo orientando permanentemente en relación al propósito de lectura, reponiendo información que el texto omite pero es necesaria para comprender el tema, invitando a relacionar con otros textos y fuentes consultadas (imágenes, videos, relatos).
- Favorecer la construcción de una memoria de la clase –y la participación de los niños en dicha construcción–.
- Distribuir las funciones del docente y los alumnos de tal modo que estos últimos –con la orientación del maestro– puedan asumir la responsabilidad de comprender y de validar sus interpretaciones, que tengan la oportunidad de construir los conocimientos y estrategias necesarios para hacerlo.
- Articular el trabajo colectivo, grupal e individual, de tal modo que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades para comprender lo que leen. Las situaciones de lectura de textos invitan a la articulación de dos modalidades de trabajos: la ascendente y la descendente. La organización ascendente, que comienza con el trabajo individual o por parejas y desemboca en el trabajo compartido por el grupo total, supone concebir las producciones de los niños –de cada uno de ellos– como fuente, mientras que la organización descendente comienza con el trabajo colectivo y desemboca en el trabajo individual o por parejas (Lerner, 2002).

Este tipo de situaciones invitan a que cada uno de los chicos de la clase tenga más de una oportunidad para acercarse a los contenidos ofrecidos en la enseñanza (a través de los textos leídos y de las explicaciones construidas en conjunto). Se tiende un puente acercando enseñanza y aprendizaje y de este modo cada chico, en sus tiempos, tiene la posibilidad de apropiarse de los contenidos enseñados. En palabras de E. Ferreiro, es la posibilidad de transformar **la diversidad** conocida y reconocida en una **ventaja pedagógica**.

2.4 Las situaciones de escritura en la enseñanza de las Ciencias Sociales

Los proyectos de enseñanza de Ciencias Sociales incluyen distintas instancias de escritura específica, con sus rasgos particulares y conceptos específicos. Las escrituras en el área tienen dos sentidos principales. Por un lado, guardar memoria de lo aprendido en una clase, por ejemplo:

- escribir en la lectura, realizando notas marginales en la lectura de un texto,
- tomar notas sobre lo escuchado o visto en una explicación oral, en el pizarrón o en un documental,
- sistematizar información con una lista o una red conceptual.

Por otro, promover instancias donde lo aprendido sobre un tema pueda adquirir nuevos sentidos al transformar los conocimientos que el alumno traía y generar nuevos. De este modo la escritura reestructura conocimientos siempre asociados a los principios explicativos del área y a la respuesta a las preguntas que organizan una secuencia. En todos los casos, se alternan distintas modalidades de escritura: grupal a través del docente, en pequeños grupos, individual.

3. Los contenidos en el Diseño Curricular para el Segundo Ciclo

En el Diseño Curricular se presentan diversos contenidos vinculados con “las sociedades en la actualidad y a través del tiempo” (Diseño Curricular, 2004:281), organizados en bloques para los diferentes grados del Segundo Ciclo.

Al observar el cuadro, podemos identificar algunas continuidades que dan cuenta de los ejes que organizan los conceptos de los distintos bloques de contenidos para la enseñanza del área. A continuación presentamos la distribución de contenidos por grado y un análisis posible para pensar algunos puntos de articulación.

4º GRADO	5º GRADO	6º GRADO	7º GRADO
Ambientes	Recursos naturales	Agroindustrias	Comercio internacional
Servicios urbanos	Ciudades	Problemáticas ambientales	Industrias y servicios
Sociedades indígenas	Revoluciones	Población	Derechos, conflictos y cambios en el siglo XX
Minería y comercio colonial	Uniones y desuniones	Segunda Revolución Industrial	Democracias, dictaduras y participación social
		Migraciones	Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Los bloques de contenidos vinculados con las sociedades y territorios en la actualidad avanzan desde 4° a 7° grado, ampliando las escalas de análisis:

- En 4° y 5° se aborda la escala local (CABA) y nacional: Servicios urbanos y Ciudades.
- En 6°, nacional y regional (América Latina): Problemas ambientales, Agroindustrias y Población.
- En 7°, multiescalaridad (global, regional, nacional y local): Comercio internacional, Industrias y Servicios y Gobierno de la Ciudad.

A su vez, podemos identificar distintos ejes conceptuales a lo largo del ciclo. El eje **Ambiental** atraviesa los bloques de Ambientes (4°), Recursos Naturales (5°), Problemáticas Ambientales (6°). Para 7° grado se puede incluir dentro del bloque Gobierno de la Ciudad, seleccionando, como estudio de caso, una problemática ambiental específica con participación de la gestión del gobierno.

El eje vinculado con el **Espacio urbano** atraviesa los bloques Servicios urbanos (4°), Ciudades (5°), Población y Migraciones (si se abordara algún proceso migratorio de la actualidad) (6°), Comercio internacional y Gobierno de la Ciudad (7°).

El eje vinculado con las **Actividades económicas** atraviesa los contenidos de Servicios urbanos y Ambientes (4°), Recursos naturales y Ciudades (5°), Agroindustrias (6°), Comercio Internacional e Industrias y Servicios (7°).

Los bloques de contenidos vinculados con el eje las sociedades a través del tiempo avanzan desde 4° a 7° grado, trabajando con diversas escalas de análisis y siempre organizados a través del eje **Contexto internacional**.

- En 4° se aborda la escala regional: Sociedades indígenas y Minería y Comercio colonial.
- En 5°, 6°, 7° se aborda la escala internacional y nacional: Revoluciones y Uniones y desuniones / Segunda Revolución Industrial y Migraciones / “Derechos, conflictos y cambios en el siglo XX” y “Democracias, dictaduras y participación social”, respectivamente.

En el bloque Sociedades Indígenas (4°) este eje se incluye dentro del alcance de contenido “Análisis de las causas de los principales viajes de exploración y conquista en los siglos XV y XVI, y de sus consecuencias”. Igualmente, “Revoluciones” (5°) y Segunda Revolución Industrial (6°) son dos bloques que organizan los contenidos de la escala americana y de lo que luego será el territorio argentino bajo este eje. Por último, “Derechos, conflictos y cambios en el siglo XX” y “Democracias, dictaduras y participación social” (7°) proponen una organización más temática-problemática al tiempo que funciona el primero como contexto del segundo.

Asimismo, podemos identificar que si bien estos bloques presentan períodos sucesivos de tiempo de la historia, la sucesión temporal no implica, sin embargo, que la enseñanza acerca del pasado se realice en forma lineal, cronológica y considerando todos y cada uno de los hechos sucesivos.

Al realizar la selección de contenidos a enseñar, consideramos necesario definir “recortes” de contenido. Dicho instrumento didáctico nos permitirá poner en foco de análisis una parcela de la realidad social y, a partir de ahí, considerar cómo se vincula algún hecho, suceso, acontecimiento de ese aspecto de la realidad con la vida de las personas, los efectos que tuvieron sobre los diversos actores sociales, los conflictos generales en la sociedades, las posturas frente al problema planteado, las múltiples causas que lo provocaron, considerando tanto las dimensiones políticas, económicas, sociales y culturales. Seleccionar casos resulta, en este sentido, una estrategia de enseñanza que favorece el análisis en profundidad de una problemática o ejemplo se-

leccionado. “Los casos podrán referir a unidades de diferente magnitud en un tiempo y en un espacio delimitados: personas, familias, grupos sociales, una sociedad particular, etc.; de acuerdo con la temática que se esté tratando se verá la necesidad de seleccionar casos similares o contrastantes para facilitar la conceptualización” (Diseño Curricular, 2004:278).

A la hora de distribuir los temas a enseñar y los bloques de contenidos del área, es importante considerar la posibilidad de articular entre los bloques. Además, como señala el Diseño Curricular: “El orden de los cuadros de contenidos no supone un orden en la planificación escolar y tampoco una correlación estricta con unidades de enseñanza. Se podrá combinar contenidos de diversos cuadros para organizar unidades de enseñanza” (Diseño Curricular, 2004: 283).

4. La selección y distribución de contenidos en la planificación

Presentamos a continuación orientaciones para la organización de la planificación anual de 7º grado.

BLOQUES	MARZO/ ABRIL (UN MES Y MEDIO)		½ ABRIL / ½ JUNIO (DOS MESES)		½ JUNIO / ½ AGOSTO (UN MES Y MEDIO)		½ AGOSTO ½ OCTUBRE (DOS MESES)		½ OCTUBRE Y NOVIEMBRE DIC (UN MES Y MEDIO)	
	DEMOCRACIAS, DICTADURAS Y PARTICIPACIÓN SOCIAL (I)	DEMOCRACIAS, DICTADURAS Y PARTICIPACIÓN SOCIAL (II)	DERECHOS, CONFLICTOS Y CAMBIOS EN EL SIGLO XX		COMERCIO INTERNACIONAL / INDUSTRIAS Y SERVICIOS		GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BS. AS.			
	La vida política de la República Argentina y de otros países de América se caracterizó durante el siglo XX por la oscilación entre gobiernos democráticos y dictaduras, oponiéndose estos últimos a la legalidad constitucional.	La vida política de la República Argentina y de otros países de América se caracterizó durante el siglo XX por la oscilación entre gobiernos democráticos y dictaduras, oponiéndose estos últimos a la legalidad constitucional.	Durante el siglo XX, diferentes grupos protestaron contra la discriminación y lucharon por los derechos humanos de formas distintas. Durante el siglo XX, algunos conflictos adquirieron escala mundial y el liderazgo entre los países se desplazó de Inglaterra a EE.UU.		- El mundo actual puede entenderse como una red que articula sociedades y territorios a partir de la producción y del comercio. - La distribución territorial de la producción y de la riqueza que esta genera permite construir regionalizaciones del mundo, de zonas del mismo y también del interior de los países. - En la producción industrial se articulan, desde sus diferentes localizaciones, actores sociales, materias primas, capital y tecnologías de distinto origen.		La ciudad es un espacio público y en su gobierno, planificación y gestión intervienen los diferentes órganos de Gobierno de la Ciudad y múltiples actores de la sociedad civil. Las autoridades del Gobierno de la Ciudad deben atender variedad de intereses y de necesidades de diferentes actores sociales para la previsión, el tratamiento y la resolución de los conflictos que surgen en una gran ciudad.		Gestión desde el gobierno de la ciudad y otros actores sociales en la resolución de problemas urbanos. Estudio de caso: recolección y tratamiento de los residuos sólidos urbanos en la Ciudad de Buenos Aires: ¿Por qué los residuos son un problema tanto para la Ciudad de Buenos Aires como para la Provincia de Buenos Aires?	
	Cambios en el derecho a votar durante el siglo XX en Argentina: Ley Sáenz Peña/Voto femenino/anulación de los derechos políticos durante las dictaduras/voto a los 16. Eje: ¿Quiénes tienen el derecho a votar en Argentina, hoy? ¿Cómo se logró la ampliación del derecho al voto a lo largo de los dos últimos siglos?	La participación y la restricción política de hombres y mujeres en la Argentina del siglo XX (II). Eje: ¿Quiénes eran los desaparecidos? ¿Por qué fueron de Estado y la dictadura cívico-militar (1976-83).	Luchas y conquistas por los derechos humanos: el caso de los afroamericanos en los EE.UU. El racismo y la lucha del movimiento por los derechos civiles. Cambios y permanencias. ¿Cómo y por qué hombres y mujeres negros fueron víctimas del racismo en los Estados Unidos en el siglo XX? ¿Quiénes y cómo lucharon por la igualdad de derechos?		La articulación de territorios a partir de la producción y el comercio de bienes de consumo. Estudio de caso: la soja en la Argentina. ¿Por qué es tan importante la producción de soja en la Argentina? ¿qué consecuencias económicas y sociales produce?					

MARZO/ ABRIL (UN MES Y MEDIO)	DEMOCRACIAS, DICTADURAS Y PARTICIPACIÓN SOCIAL (I)	DEMOCRACIAS, DICTADURAS Y PARTICIPACIÓN SOCIAL (II)	1/2 ABRIL/ 1/2 JUNIO (DOS MESES)	DERECHOS, CONFLICTOS Y CAMBIOS EN EL SIGLO XX	1/2 JUNIO/ 1/2 AGOSTO (UN MES Y MEDIO)	COMERCIO INTERNACIONAL / INDUSTRIAS Y SERVICIOS	1/2 AGOSTO 1/2 OCTUBRE (DOS MESES)	GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BS. AS.	1/2 OCTUBRE Y NOVIEMBRE DIC (UN MES Y MEDIO)
La historia del voto en Argentina. En <i>La Historia de nuestra historia</i>. Felipe Pigna. Radio Nacional. Voto a los 16. Cuadernillo para el docente. https://www.educ.ar/recursos/118442/voto-a-los-16-cuademillo-para-docentes	- Carnovate, Vera y Larramendy, Alina (2010). Enseñar la historia reciente en la escuela: problemáticas y aportes para su abordaje. En Siede, Isabelino (coord.) <i>Ciencias Sociales en la escuela</i>. Buenos Aires: Aique. - Augustowsky, Gabriela, Massarini, Alicia y Tabakman, Silvia (2008). <i>Enseñar a mirar imágenes en la escuela</i>, Buenos Aires: Tinta Fresca.	- AA.VV. (2015). <i>Historietas por la identidad</i>. Buenos Aires: Biblioteca Nacional - Asociación Abuelas de Plaza de Mayo. - Montes, Graciela (1996). <i>El golpe y los chicos</i>, Buenos Aires: Gramón-Colihue. - Ministerio de Educación de la Nación (2010). <i>Pensar la dictadura: terrorismo de Estado</i> en Argentina. Preguntas, respuestas y propuestas para su enseñanza. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación Argentina.	- Martin Luther King. El defensor de los derechos civiles. De la colección Biografías imprescindibles. Clarín. Los hombres y mujeres que cambiaron al mundo. "Cuando Rosa Parks dijo basta", en: AA.VV.: <i>Ciencias Sociales 7. Serie Confluencias</i>, p. 121. - Isabelino Siede: <i>Todos y cada uno frente al desafío de los Derechos Humanos</i>, Buenos Aires, Amnesti, 1997. Historieta y textos del capítulo "Crema y chocolate". - Marc Ferro: <i>El siglo XX explicado a los jóvenes</i>. Barcelona. Paidós. Páginas 16 a 22.	Ezequiel Gatto (comp.): <i>Nuevo activismo negro. Lecturas y estrategias contra el racismo en Estados Unidos</i>, Buenos Aires, Tinta Limón, 2016.	- Ministerio de Educación Colección Horizontes. Ciencias Sociales. Cuadernos de estudio 3. Unidad 15. La modernización del campo pampeano. https://www.educ.ar/recursos/111381/coleccion-horizontes-ciencias-sociales-cuadernos-de-estudio-3 - Infografía sobre la cadena de comercialización y a qué países se vende la soja. www.behance.net/gallery/17420301/Infografia-monocultivo-argentina - Fundación Biodiversidad-2004 "Hambre de soja" https://www.youtube.com/watch?v=INdOy3_6YQ&list=PL31-FE854C3FA17431 / https://www.youtube.com/watch	Teubal Miguel (2006) "Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los commodities". En: <i>Realidad Económica</i> 220 16 de mayo-30 de junio 2006.	AA.VV.: "Los residuos sólidos urbanos. Doscientos años de historia porteña", en <i>Ciencia hoy</i>, Vol. 20, N°116, abril-mayo, 2010. http://www.cien-ciahoy.org.ar/ch/in/hoy116/Residuosurbanos.pdf	Cooperativas de recicladores urbanos, cercana a la escuela. Estación de Transferencia de Colegiales. Ceamse Ceamse (de acuerdo con la problemática que se plantea en la secuencia). Museo de la Basura. Asociación Civil Abuela Naturaleza. Saavedra 654. Morón, Pcia de Buenos Aires.	Descubriendo el mundo de los residuos. GCBA. Medioambiente- te. 2005. (Historieta que explica la Ley de Basura Cero). Desplegable "La República de los cirujas". Barrio de José León Suárez. Iconoclásticas. http://www.iconoclásticas.net/jose-leon-suarez-argentina/
- Elecciones en la historia: línea de tiempo https://www.educ.ar/recursos/117766/elecciones-en-la-historia-linea-de-tiempo - Elegir nuestros representantes - Breve historia del voto en Argentina. Canal Encuentro https://www.youtube.com/watch?v=GjyWCKTus - Por la senda de la democracia https://www.educ.ar/recursos/126576/por-la-senda-de-la-democracia - Voto a los 16. Cuadernillo para estudiantes https://www.educ.ar/recursos/118410/voto-a-los-16-cuademillo-para-estudiantes - Vos y voto http://www.conectate.gob.ar/sitios/conectate/busqueda/encuentro?rec_id=119178	Congreso Nacional (ver sección El Congreso de los Chicos, con información y juegos http://chicos.congreso.gob.ar/)	Parque de la Memoria							

5. El sentido de trabajar con secuencias didácticas

Dado que la enseñanza no es algo que ocurre espontáneamente sino que tiene intenciones, nos parece de gran valor recuperar la instancia de anticipación y escritura de lo que se va a enseñar, pues en ella el docente se ve obligado a pensar en el aprendizaje de sus alumnos reales. La enseñanza y el aprendizaje dejan de ser así construcciones teóricas para pasar a pensar concretamente cómo lograr que los chicos aprendan tal o cual contenido. En este sentido, entendemos que las secuencias didácticas abren una posibilidad de reflexión antes, durante y después de la clase, transformándose así en un potencial instrumento de análisis de las propias prácticas docentes, capaces de desafiar a pensar en cómo superar la enseñanza de contenidos fragmentados y desechar las propuestas de actividades aisladas y desvinculadas. Cuando hablamos de secuencias didácticas, nos referimos a una forma de organizar la enseñanza, a un modo de generar situaciones – encadenadas entre sí – que tienen el objetivo expreso de que el alumno aprenda, durante un período sostenido de tiempo.

Una característica central de las secuencias didácticas es precisamente la estructuración y vinculación de distintas situaciones didácticas mediante una coherencia interna y sentido propio que se llevan a cabo en momentos sucesivos (Nemirovsky, 1999). Esta forma de organizar la tarea permite a los alumnos ingresar en distintos momentos de la enseñanza a los temas en desarrollo, al tiempo que también les permite construir sentido sobre lo que están aprendiendo. Es preciso señalar también que una secuencia didáctica estructura y vincula no solo actividades de aprendizaje, sino también contenidos, objetos de lectura y modos de conocer, o sea, distintas situaciones didácticas (Torres, 2012).

“El desarrollo de una secuencia conjuga la extensión en el tiempo con la posibilidad de ingresar a los temas desde diferentes propuestas (leer o escuchar leer; resolver problemas y hablar sobre cómo se resolvieron); es un modo de permitir que todos cobren conciencia acerca de lo que se está estudiando, se formulen preguntas, descubran relaciones entre distintas informaciones; hagan propios, de algún modo, los propósitos de la tarea. La secuencia o el proyecto ayudan a que el tiempo escolar juegue a favor de la profundización del acercamiento de los niños a los contenidos. Los saberes que se van adquiriendo no se agotan en una única instancia de acercamiento a ellos; las situaciones sucesivas que se proponen en una secuencia o un proyecto van ayudando a los niños a anticipar cómo puede seguir”.

Para pensar el diseño de secuencias didácticas hay algunos interrogantes que es necesario tener presentes:

- ¿Qué saben mis alumnos/as sobre este tema?
- ¿Qué quiero enseñar?
- ¿Cuál es la pregunta que puede organizar un recorrido de actividades y que represente un desafío cognitivo para mis alumnos/as?
- ¿Por qué es relevante enseñar este tema?
- ¿Cómo voy a enseñarlo?
- ¿Qué estrategias de aprendizaje voy a favorecer?
- ¿Cómo voy a evaluar los aprendizajes?

En las respuestas a estas preguntas se sintetizará una propuesta de enseñanza específica, presentando aspectos interesantes, comprensibles y estimulantes para los niños. El qué enseñar remite a los contenidos, pero también al sentido. El sentido de la enseñanza lo construye el docente a partir de la definición de temas de enseñanza concretos y de recortes singulares en diálogo con el contexto áulico, escolar y social a partir de la selección de contenidos de uno o algunos de los bloques temáticos del Diseño Curricular.

Vinculado al qué quiero enseñar, es necesaria la escritura de una fundamentación o justificación que dé cuenta del sentido o valor de enseñar el tema seleccionado / recortado. El recorte del tema es el punto de partida para la estructuración y vinculación de los contenidos, las estrategias de enseñanza y las actividades de aprendizaje. El recorte es aquel aspecto de la realidad en el que se va hacer foco, pues no es posible ni deseable enseñar “todo” sobre un tema. Al hacer foco, se coloca la mirada en un problema o caso en particular para ser enseñado. El recorte es lo que orienta acerca de los conceptos necesarios para su comprensión y/o explicación; también da pistas acerca de la profundidad y extensión del tratamiento del tema, de los objetos de lectura a considerar y de los procedimientos y modos de conocer que se favorecerán en las clases. Es lo que permite dar forma al encadenamiento de contenidos, estrategias, actividades.

El recorte elegido debería contemplar los principios explicativos de las Ciencias Sociales que sostiene el enfoque del Diseño Curricular:

- La multicausalidad: las intenciones de los actores y las condiciones bajo las cuales ocurren acciones y procesos sociales.
- La contextualización: la ubicación de un hecho, una situación o un problema en un tiempo y espacio.
- Los cambios y las continuidades: la sucesión, la simultaneidad y la duración de hechos y procesos.

- La múltiple perspectiva: las diferentes versiones sobre los hechos y los procesos de los actores sociales o de los cientistas sociales.
- Las escalas de análisis: las distintas escalas internacional, regional, nacional, local, que juegan en el análisis del problema en estudio.

Vinculada al recorte, otra operación didáctica que le compete al docente es la formulación de un eje –interrogante o enunciado– que expresa el recorte del tema y que orienta al docente sobre lo que va a enseñar, y a los alumnos sobre lo que se espera que aprendan. Finalmente, si bien en el trabajo con secuencias didácticas se considera relevante la revisión permanente de la marcha de los aprendizajes para redireccionar la enseñanza, o sea la evaluación formativa, son también necesarias instancias de evaluación sumativas, mediante diversos instrumentos que permitan evaluar los logros alcanzados al final de la secuencia en función de los objetivos establecidos al inicio.

6. Un ejemplo de secuencia didáctica para 7° grado:

¿Quiénes eran los desaparecidos?

¿Por qué fueron desaparecidos?

Trayectorias de vida para explicar el terrorismo de Estado y la dictadura cívico-militar (1976-83)

Bloque: Democracias, dictaduras y participación social

Ideas básicas

La vida política de la República Argentina y de otros países de América se caracterizó durante el siglo XX por la oscilación entre gobiernos democráticos y dictaduras, oponiéndose estos últimos a la legalidad constitucional.

Alcances de contenidos

- Identificación de ideales transformadores de la sociedad en los jóvenes, de su participación política y de nuevas formas culturales de expresión (reacciones frente a la guerra, movimientos estudiantiles, rock and roll, nuevas formas de vestir).
- Indagación sobre las actividades de represión, control o censura hacia la cultura y su repercusión en la vida de las personas en alguno de los gobiernos dictatoriales.
- Selección de evidencias obtenidas de revistas, diarios y documentales de la época; análisis de testimonios orales; elaboración y realización de entrevistas.

¿Por qué enseñar sobre la última dictadura en la escuela primaria?

La enseñanza de las Ciencias Sociales permite establecer relaciones con la construcción de la ciudadanía. Pensar sobre la sociedad, acercarse al conocimiento de la historia y ofrecer una explicación sobre los diversos acontecimientos y procesos constituye un formidable vehículo para reconocernos en un marco común de pertenencia. Creemos que esa identificación en una historia y un presente compartido tiene que lograrse a partir de un determinado conjunto de valores (respeto por los derechos humanos, igualdad de oportunidades, valoración de

la diversidad cultural, repudio de la violencia, del autoritarismo y de la exclusión social, entre otros).

La última dictadura es una historia todavía muy reciente cuyas heridas siguen abiertas. Con mayor o menor cercanía, docentes de diversas generaciones y experiencias tienen memorias muy diferentes sobre los mismos hechos, también los niños, las niñas y sus familias.¹ De hecho, historiadores y sociólogos continúan investigando y discutiendo acerca de estos temas. Con todo, la escuela constituye la principal fuente de conocimientos sobre este proceso histórico en relación con los medios de comunicación, las redes sociales o los hogares de nuestros alumnos. Es necesario entonces pensar cómo abordarlo sin “quitarle complejidad, sino en todo caso tratando de atravesar esa complejidad en el tratamiento” de modo de evitar “una excesiva simplificación que implica bajarlo a un nivel absolutamente moralista, de decir ‘ocurrió algo malo que no tiene que volver a pasar’” (Siede, 2006). Nos parece importante, a la vez, evitar el riesgo de la “solemnización”², o sea, que consignas como “Memoria, Verdad, Justicia” se sacralicen y pierdan significatividad e interés para los niños.

El trabajo con este período no es nuevo en la escuela y si bien ha ingresado con más fuerza a partir de su constitución como efeméride, creemos no tiene que ser esta su introducción principal, particularmente en el Segundo Ciclo. Es que el sentido de *efímero de las efemérides*³ se centra solo en recordar qué conmemoramos pero no siempre avanza sobre la explicación de los procesos históricos. Es por esto que consideramos importante, por un lado, abordar la dictadura cívico-militar de 1976-83 como objeto de estudio a partir de la interrogación y a la problematización, tal como señalan diversos diseños y documentos curriculares, así como publicaciones que brindan orientaciones sobre el enfoque del área. Por el otro, hacerlo siempre desde una “vía de entrada” o recorte, expresado a través de preguntas, que den origen al desarrollo de una secuencia didáctica en la que se enlace un conjunto de actividades que brinden respuestas a aquellos interrogantes.

Nos interesa pensar entonces en un recorrido de clases que se estructure en torno a dos cuestiones: *quiénes eran los detenidos-desaparecidos y por qué fueron desaparecidos*. Esto implica una puesta al día de algunas de las implicancias de enseñar este tema,⁴ así como también plantearnos el desafío de cómo enseñarlo. Por ello en

¹Para las memorias que circulan dentro de la escuela acerca del pasado reciente, es útil: Kriger (2011).

²Véase Di Meglio, (2015).

³“Efímero” y “Efemérides” tienen un origen común, del griego: *ephémeros* que significa pasajero, de escasa duración, que dura solamente un día.

⁴Por ejemplo, elegimos conceptualizar la dictadura como *cívico-militar* para evidenciar los apoyos de diversos actores sociales que tuvo dicho gobierno, así como la participación directa de civiles en diversas instancias y niveles gubernamentales. No obstante, la categoría de *dictadura cívico-militar* es aún discutida por el campo historiográfico: hay autores que prefieren seguir hablando de dictadura *militar*. Para esto, véase: Ministerio de Educación de la Nación (2010) y Franco (2012). Para los cambios que se fueron sucediendo en torno a la *memoria* sobre la dictadura, es útil Lvovich y Bisquert (2008).

esta secuencia didáctica expondremos múltiples trayectorias de vida, todas truncadas por el terrorismo de Estado, para que los niños se acerquen desde historias de *carne y hueso* a la resolución de las preguntas orientadoras.

Reiteramos que la tarea es ardua: es muy difícil explicar la dictadura. Tal como sostienen los historiadores Burucúa y Kwiatkowski:

[...] el carácter excepcional del horror experimentado en las grandes masacres históricas y genocidios es lo que explica, en gran medida, la dificultad de la representación. Si bien las masacres históricas ocurren en un tiempo y un espacio limitados, [...] las posibilidades de explicación se reducen y las cadenas causales aparecen rotas. La interrupción de las cadenas de causa-efecto provoca, por otra parte, un hiato que preserva a las víctimas de cualquier mancha moral e implica, simultáneamente, la culpa irremediable del perpetrador. Este hiato tiene como consecuencia, entonces, la inocencia radical de las víctimas, por cuanto sus acciones individuales y colectivas antes de la matanza son irrelevantes.

(Burucúa y Kwiatkowski, 2014: 32-33)

Nos parece potente esta idea de *inocencia radical de las víctimas*. En otras palabras, lo que destacamos es la importancia de *explicar* más que *juzgar*. O sea, por un lado importa reconstruir la trayectoria de vida de estas personas para tratar de *entender* por qué fueron desaparecidos, pero absolutamente nada lo justifica. Para ello proponemos otorgar una importancia central a utilizar en esta secuencia el principio explicativo de la *contextualización*.

Primer momento: la “puerta de entrada” de la secuencia

Presentamos un video de la serie Ausencias del fotógrafo Gustavo Germano.⁵

<https://www.youtube.com/watch?v=FTb0SVGf4tI>

Cabe destacar que este video no resulta una versión oficial de la muestra, sino es parte de una producción anónima subida a Youtube con la musicalización del

⁵Gustavo Germano (1964) es un fotógrafo argentino. Su hermano fue desaparecido por la dictadura. En 2007 expuso por primera vez su serie *Ausencias* en Barcelona. Actualmente se encuentra ampliando el recorrido de imágenes a otros países latinoamericanos que experimentaron dictaduras militares. Véase la página y el blog del autor: **<http://ausencias-gustavogermano.blogspot.com.ar/>** y **<http://www.gustavogermano.com/>**
Para un análisis de esta y otras muestra fotográficas vinculadas a lo privado/público véase: Durán (2013).

tema *Los Dinosaurios* (1983) de Charly García.⁶ Otra opción podría ser el uso de una versión que Ignacio Montoya Carlotto musicalizó y compuso la letra de “Para la memoria”. Con la autorización del propio Gustavo Germano, Montoya Carlotto incorporó a Youtube una versión de la pieza musical con las imágenes de Ausencias.⁷



Gustavo Germano posando en una exhibición de Ausencias. Fotografía recuperada de: <http://ounae.com/gustavo-germano-fotografias-ausencias/> [consultado: 11 de diciembre de 2017].

Para el/la docente:

Un posible modo de abrir el tema con sus alumnos podría ser el siguiente:

Seguramente escucharon hablar de los desaparecidos. Recordarán que, por ejemplo, en el acto del 24 de Marzo hablamos de ellos. Ahora vamos a estudiar con mayor profundidad este período. Para ello vamos a trabajar, tratando de responder, clase a clase, dos preguntas: **¿Quiénes eran los desaparecidos? ¿Por qué fueron desaparecidos?** Y para empezar, les propongo que miremos un video subido a Youtube. Se trata de la serie *Ausencias* del fotógrafo Gustavo Germano. Miramos el video y nos preguntamos: ¿De qué trata la muestra fotográfica? ¿Qué quiso hacer fotógrafo? ¿Por qué? ¿Qué sensaciones les transmitió el video? ¿Por qué?

Se espera que entre la interacción del visionado, las voces de los niños y las intervenciones docentes se reconozcan aspectos tales como:

- Reconocer la labor de Gustavo Germano, un fotógrafo profesional, en la elaboración del mismo encuadre para construir el díptico con ambas imágenes.⁸
- Identificar que las fotografías fueron tomadas inicialmente en situaciones cotidianas (vacaciones, casamientos, salida con amigos o familiares, nacimientos).
- Esa intimidad permite reforzar los efectos de la desaparición y mostrar la ausencia de aquellas personas a las que no se pudo ver crecer/envejecer. Por ello es clave reconocer el paso del tiempo (las personas están más grandes, la bebé ahora es una persona adulta, la mujer que está con su hijo ahora es una anciana, etc.).
- Pensar que estamos ante imágenes propias de una época (los años sesenta y setenta) con menor *democratización* de la fotografía.⁹

Con el propósito de presentar una reconstrucción del contexto histórico en el cual se desarrolló la última dictadura, proponemos la lectura de un texto tomado de uno

⁶ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=FTbOSVGf4tl> [Consultado: 11 de diciembre de 2017].

⁷ Disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=-qZ5HZuM\]wI](https://www.youtube.com/watch?v=-qZ5HZuM]wI) [Consultado: 20 de mayo de 2016].

⁸ Puede consultarse este video del programa *Arte y compromiso* de Canal Encuentro acerca de la obra de Germano. http://www.conectate.gob.ar/sitios/conectate/busqueda/encuentro?rec_id=122023

⁹ Acerca de la democratización de la *fotografía* y su diferencia con la democratización del *arte fotográfico*, véase Brunner (2013).

de los libros escolares de uso habitual. En este caso seleccionamos *Ciencias Sociales 7. Serie Confluencias*.

El siguiente relato reproduce el modo en que un docente presenta dicha lectura a los alumnos, la selección de los textos, los propósitos y las intervenciones en los distintos momentos del abordaje de los textos; así como las consignas que pueden plantearse a los alumnos.

A continuación les presento una breve reconstrucción del contexto de la dictadura, del accionar del Terrorismo de Estado en Argentina que produce a los desaparecidos, por decirlo de algún modo. Para esto, propongo el trabajo con un manual. En este caso es el siguiente: *Ciencias Sociales 7. Serie Confluencias*, a partir de la lectura de los textos “El golpe de Estado de 1976”, “La destrucción de la economía”, “El terrorismo de Estado” y “Resistencias contra la dictadura”, de las páginas 136 y 137.

Me propongo trabajar con consignas de escritura que abran a la comprensión y apropiación del contenido de los textos y no al mero pasaje de información de los textos fuentes a las carpetas, como suele suceder con los microcuestionarios. Es por esto que elijo producir distintos tipos de consignas de lectura. En primer lugar, una consigna global, esto es, una consigna que «se caracteriza por su vinculación directa con el contenido central a enseñar (a diferencia de las consignas “de descomposición” que fragmentan el objeto de enseñanza). Son consignas únicas (o presentadas y trabajadas de a una por vez) que buscan instalar un propósito lector global» (Aisemberg, 2005). Es así que propongo la siguiente consigna:

El gobierno militar entre 1976 y 1983 es producto de un golpe de Estado, ¿qué es un golpe de Estado? ¿Qué medidas fueron tomadas por los golpistas el 24 de marzo de 1976? ¿Cuáles de estas medidas van en contra de la soberanía popular?

En segundo lugar, propongo ofrecer a los niños y niñas unas consignas analíticas, es decir, referidas a una información puntual del texto, como una especificación de la consigna global, del siguiente modo:

En el texto se señala que “la dictadura tomó medidas cruciales en la economía y organizó una violenta represión, inaugurando el período más dramático y sangriento de la historia argentina”. ¿En qué se basan los autores para hacer esta afirmación?

¿Por qué los autores caracterizan al accionar del gobierno militar como terrorismo de Estado? ¿Qué significa que el Estado siembre el terror? ¿Quiénes fueron sus víctimas? ¿Por qué a una gran parte de ellas se los llamó desaparecidos?

Por último, una consigna que abre a las preguntas de los niños, que simula una de los pasos del proceso de los investigadores:

¿Qué más quisieran aprender sobre este tema?

El golpe de Estado de 1976



El 24 de marzo de 1976 las Fuerzas Armadas dieron un nuevo golpe de Estado, el sexto en la historia argentina. El gobierno fue tomado por una junta de comandantes, integrada por los jefes de las tres fuerzas militares, Jorge Videla, del Ejército, Emilio Massera, de la Marina, y Orlando Agosti, de la Fuerza Aérea. Los dictadores disolvieron el Congreso y las legislaturas provinciales, prohibieron la actividad política y sindical y suspendieron los derechos constitucionales. Pero los militares, junto con los civiles que los alentaron y apoyaron, pretendían "reorganizar la sociedad", eliminando lo que consideraban las causas de los conflictos que se habían registrado en las décadas anteriores. Según ellos, uno de los problemas residía en la excesiva intervención del Estado en la economía. Otro problema lo constituía el importante movimiento

obrero, que defendía exitosamente sus intereses frente a los sectores sociales privilegiados. Por eso, la dictadura tomó medidas cruciales en la economía y organizó una violenta represión, inaugurando el período más dramático y sangriento de la historia reciente de la Argentina.

La destrucción de la economía

La junta militar designó como ministro de Economía a José Alfredo Martínez de Hoz, un estanciero y economista vinculado a grandes grupos industriales y financieros. Este ministro implementó un conjunto de medidas basadas en ideas neoliberales, las cuales sostienen que los Estados no deben intervenir en la economía, sino limitarse a administrar y dejar que el sector privado actúe sin controles.

Uno de los rasgos centrales del plan de la dictadura consistía en abandonar la industrialización alcanzada en las décadas anteriores y promover la apertura económica, es decir, el libre ingreso de productos y capitales extranjeros. Como consecuencia de estas medidas, muchas empresas no pudieron competir con los productos importados y cerraron sus puertas. Otras, en cambio, se beneficiaron y ampliaron sus actividades. Se produjo así una concentración industrial donde pocas empresas, cada vez más poderosas, acumulaban mayor riqueza.

Al mismo tiempo aumentó la actividad financiera, porque depositar el dinero en los bancos y comprar moneda extranjera daba más beneficios que invertir en la producción. La Argentina vivió de préstamos que se pedían a organismos financieros del exterior y, para pagarlos, el país debía seguir endeudándose. De esta manera, la deuda externa se cuadruplicó en pocos años.

El terrorismo de Estado

Para impedir toda oposición a su proyecto, el gobierno dictatorial recurrió al terrorismo de Estado. Es decir que el Estado, en lugar de desempeñar sus funciones de impartir justicia y garantizar el bienestar y los derechos de las personas, actuaba violenta e ilegalmente contra diversos grupos sociales. En forma clandestina, las Fuerzas Armadas y la policía realizaban secuestros, torturas, asesinatos y detenciones. Además, el gobierno militar negaba información sobre el paradero de los detenidos o no reconocía esas detenciones. De esta manera, la dictadura impedía que se pudieran desplegar recursos legales para proteger a las víctimas de la represión.

Así surgió la figura de los desaparecidos, la forma con que se comenzó a nombrar a quienes eran secuestrados por los grupos que respondían a la dictadura. Las personas secuestradas eran llevadas a centros clandestinos de detención en distintos lugares del país, eran torturadas y, en su mayoría, asesinadas. Muchos de los detenidos eran arrojados al mar desde aviones en vuelo, y a las mujeres embarazadas que daban a luz en cautiverio se les robaban sus hijos. Este accionar represivo se dirigió especialmente contra los trabajadores, estudiantes y organizaciones populares, y logró difundir el terror entre la población.

Resistencias contra la dictadura

La dictadura contó con el apoyo de diversos sectores de la sociedad: Empresarios, algunos partidos políticos y la mayor parte de los medios de comunicación manifestaron su acuerdo con las autoridades.

Sin embargo, el terrorismo de Estado afectaba al conjunto de la población, y muchos se refugiaron en el espacio privado para resguardar sus vidas o se vieron forzados a exiliarse en el exterior. Al mismo tiempo, hubo personas que, desde el comienzo, se opusieron y resistieron de diferentes maneras. Por ejemplo, los trabajadores, aun poniendo en peligro sus vidas, intentaban conservar sus organizaciones y oponerse a las medidas que afectaban sus condiciones laborales. Pero las oportunidades en que pudieron lograrlo fueron escasas.

Entre los opositores más firmes a la dictadura estaban los familiares de desaparecidos, junto con otros organismos defensores de los derechos humanos. Dentro de ellos ocuparon un rol central las Madres de Plaza de Mayo, un grupo de madres de personas detenidas y desaparecidas por la dictadura. Desde 1977, semana tras semana, las Madres daban vueltas alrededor de la Pirámide de Mayo para hacer pública la búsqueda de sus familiares. Junto a ellas también reclamaban otras organizaciones, como Abuelas de Plaza de Mayo o la Asamblea Permanente por los Derechos Humanos. Todas denunciaban la violencia de la dictadura y sus terribles consecuencias.



• Marcha de las Madres de Plaza de Mayo en 1982. A pesar de la situación, las Madres salieron a la calle durante la dictadura para denunciar los secuestros y los derechos humanos.

Página 174 SABER HACER

Hacer una lectura exploratoria del capítulo y tomar notas

[1] Hojear el capítulo para empezar a comprender los conflictos y transformaciones que vivió nuestro país en las últimas décadas.

a. Lean los títulos y subtítulos.
b. Localicen en el texto y subrayen fechas importantes, hechos importantes, nombres de personas que actuaron en esos años, palabras clave.

c. Tomen nota de estas primeras informaciones.

[2] Después de leer las páginas 136 y 137, escriban un breve texto que relacione los siguientes conceptos:

Fuerzas Armadas • golpe de Estado • dictadura • terrorismo de Estado • desaparecidos • organismos defensores de los derechos humanos.

• Hacia 1980, buena parte de los países de América latina se encontraban gobernados por regímenes dictatoriales.



• La película argentina Plata dulce transcorre durante la dictadura militar (1976-1983). Dos pequeños empresarios del rubro del mueble intentan mantener la fábrica abierta frente a la política de desindustrialización del gobierno militar. Uno de ellos decide dejar de producir muebles y dedicarse a los negocios financieros, mientras que el otro se empeña en continuar con la fábrica a pesar de todo.

Segundo momento

Para el/la docente

Con el objeto de reconstruir la diversidad de víctimas del terrorismo de Estado, proponemos leer trayectorias de vida de hombres y mujeres que representan a distintos actores sociales. Continuando la forma de trabajo, vamos a indagar sobre la vida de estas personas a través de distintas perspectivas y múltiples lenguajes. En este sentido Si contamos con ellos, muestro los libros de los cuales están extraídos los fragmentos, los hago circular entre los pupitres, como un modo de reconstruir y explicitar las fuentes en la enseñanza del área. Escribimos en el pizarrón las preguntas que siguen a continuación, la cuales orientan este momento de la secuencia y actúan como propósito lector.

Para los/las alumnos/as

¿Quiénes eran los desaparecidos? ¿Quiénes eran los presos sin proceso (presos políticos)? ¿Quiénes, los exiliados? En pequeños grupos o entre todo el grupo, vamos a analizar cada uno una trayectoria de vida, tratando de responder a las siguientes preguntas:

¿Quién era? ¿Cuál era su profesión / ocupación? ¿Cuál era su edad al momento de ser desaparecido / preso o exiliado? ¿Qué ideas tenía y defendía? ¿En qué grupo y organización participaba? ¿Dónde vivía?

Van a encontrar que las historias de vida han adoptado diversos formatos, algunos son fragmentos de textos informativos, otros son historietas, otros son retazos de videos, películas, entre otros.

a) La historia de Donato Garnica. Así lo define su mujer, Eulogia Cordero de Garnica: *“fue fundador del Sindicato Azucarero de Calilegua, fundador de la Caja de Obreros y empleados de Calilegua, la Caja mutual. ¡Y fue comisionado municipal de jovencito! A él le gustaba eso. Se metió en el Sindicato, le gustaba defender a los obreros como él que andaba pelando caña”. Lo detienen el 28 de agosto de 1974 fue puesto a disposición del Poder Ejecutivo Nacional, permanece ocho años preso en la unidad penitenciaria N° 9 de La Plata. Donato Garnica, nativo del Departamento de Ledesma,*

desde joven tuvo conciencia del sistema de explotación obrero. La vida de los zafros era muy dura en ese momento, les pagaban en bonos, no tenían asistencia sanitaria ni viviendas dignas. Entre fines de los 60 y principios de los 70, las corrientes sindicales combativas ganaron la conducción del sindicato de Ledesma y no



hicieron más que pedir el cumplimiento de las leyes laborales. Una de esas leyes era la N°1814 sancionada en la primera presidencia de Perón que obligaba a la empresa a construir viviendas para los obreros. Otro foco de conflicto era la ley N° 1655 que obligaba a las empresas de la provincia a brindar asistencia médica a los empleados. Y como tal se puso al frente de la lucha. Cuando Donato Garnica ya estaba preso, el 20 de julio de 1976 en la llamada Noche del Apagón, su esposa y sus hijos fueron secuestrados. Estos últimos permanecen desaparecidos.



Fuente: Masiel, Delia. *Memorias del apagón. La represión en Jujuy: 1974-1983*.



b) “Familias Jeger González Nro. 16” en *Historietas por la identidad*, Biblioteca Nacional de la República Argentina, 2015. **Maurice Jeger** y **Olga Cristina González** eran militantes del PRT ERP (Partido Revolucionario de los Trabajadores-Ejército Revolucionario del Pueblo). Él era corrector de pruebas, librero, traductor y gremialista.

Tapa del libro *Historietas por la identidad*. Puede descargarse de la página de Abuelas de Plaza de Mayo. Disponible en: <https://www.abuelas.org.ar/archivos/publicacion/HistorietasIdentidad.pdf> [Consultado: 11 de diciembre de 2017]

c) Fragmento de la película *Juan, como si nada hubiera sucedido*, de Carlos Echeverría, 1987. Seleccionamos este fragmento de *Múltiples voces del Bicentenario* disponible en Educ.ar. Como tomamos solo un fragmento, se podría ampliar la información sobre esta película que cuenta la investigación sobre el paradero de **Juan Marcos Herman**, el único desaparecido de la ciudad de Bariloche durante la dictadura. Juan Marcos Herman era oriundo de Bariloche, tenía 22 años y estudiaba Derecho en Buenos Aires. Allí participó en actividades estudiantiles y políticas dentro de la Juventud Universitaria Peronista. Al comenzar la dictadura abandonó la mili-



tancia. Estaba en Bariloche, su ciudad natal, pasando sus vacaciones de invierno junto a sus padres cuando fue secuestrado.

d) Tomás Fresneda y su mujer, María de las Mercedes Argañaraz, fueron secuestrados en julio de 1977. Así cuenta la historia de su padre su hijo Pablo en el libro *El golpe y los chicos* de Graciela Montes publicado en 1996: “Mis viejos están desaparecidos. Desaparecieron en el 77, el 8 de julio, en la Noche de las Corbatas. Mi viejo era abogado y desaparece junto a otros seis abogados que trabajaban en los sindicatos de Mar del Plata y que fueron los que hicieron la cuestión de las reformas del derecho laboral, los principios proyeccionistas del trabajador (...) Mi vieja estaba embarazada en ese momento (...) Puede ser que tenga un hermano o una hermana que está viva y que vaya a saber con quién está”.



e) Gregorio Nachman era artista, actor y director, un gran promotor de la cultura marplatense. Dirigía la Comedia Marplatense. Así cuenta la historia de su padre su hijo Eduardo en el libro *El golpe y los chicos* de Graciela Montes publicado en 1996: “mi viejo no tenía ninguna militancia partidaria (...) Varias veces le habían ido a cerrar el teatro por cualquier pavada, ordenanzas ridículas. Excusas. Claro, ponía obras críticas, comprometidas, daba películas piolas... Y esto ya era desde antes del golpe, hasta me acuerdo en la época de Onganía. Los espectáculos de Pugliese, de Piazzola, de María Elena Walsh, de María Fux, de Oscar Araiz, de Nacha Guevara, eran motivos de amena-

za o de cierre (...) Después nos enteramos de otros secuestros en Mar del Plata, otro actor del elenco, amigos...”

f) Historia del maestro Orlando “Nano” Balbo. Hicimos una selección de algunos minutos de dos programas de entrevistas, “Caminos de Tiza”, Televisión Pública. <https://www.youtube.com/watch?v=nwYN7noOGXo#t=162>
4.30 a 6.10 (sobre la primera experiencia docente en el servicio militar).



Entrevista a Ornaldo “Nano” Balbo.

6.58 a 7.20 Historia militante de Nano, vínculo con Ligas Agrarias. Trabaja con el padre en la Federación Agraria, las cooperativas que estaban nucleadas en FACA (Federación Argentina de Cooperativas Agrarias)

8.15 a 7.20 Discusiones con Diego Frondizi / Discípulo de Paulo Freire.

<https://www.youtube.com/watch?v=iXTH6Elcml4>

1.47 a 3.50 (cuenta su trabajo en el programa de alfabetización de adultos, CREAM, asociado al Obispo De Nevares)

<https://www.youtube.com/watch?v=IUkpBkd8QHU>

0.33 a 1.05 (qué era la militancia en aquella época)

4.11 a 4.33 (su detención, sin entrar en detalles)

Se puede reemplazar esta historia de vida de un maestro por otra similar, tal como la de algún docente desaparecido.

Tercer momento

Para el docente

Proponemos la sistematización de las historias de vida vistas y leídas en el siguiente cuadro. Esta escritura intermedia permite guardar memoria de lo aprendido en las clases, considerando a la carpeta como material de estudio y a los niños y niñas como los propios autores del mismo, al tiempo que servirá de insumo para alimentar la escritura final de la secuencia.

¿Quién era? ¿Fue desaparecido, preso sin proceso o exiliado?	¿Cuál era su profesión / ocupación?	¿Dónde vivía (provincia, localidad, barrio, etc.)?	¿Cuál era su edad al momento de ser desaparecido / preso o exiliado?	¿Qué ideas tenía y defendía?	¿En qué grupo / organización participaba?

Luego de completar el cuadro y proponer una lectura “horizontal” (de cada actor social) y una “vertical” (de los distintos actores sociales), puede proponer a los chicos establecer, a partir de la información obtenida, las semejanzas y diferencias entre las distintas trayectorias de vida de víctimas del terrorismo de Estado. Luego, se escriben las conclusiones a las que llegaron entre todos en el pizarrón.

Cuarto momento

Para el/la docente:

Seguimos profundizando sobre la primera pregunta que organiza la secuencia, ¿Quiénes eran los desaparecidos? La lectura de distintas trayectorias de vida nos permitió conocer historias particulares. Ahora nos queda pendiente saber en qué medida estas historias individuales representan a la totalidad de desaparecidos. Con este propósito lector, proponemos la lectura de la página 47 del libro *Pensar la dictadura*.



Portada del libro *Pensar la dictadura: terrorismo de Estado en Argentina. Preguntas, respuestas y propuestas para su enseñanza*.

ra. Terrorismo de Estado en la Argentina, editado por el Ministerio de Educación de la Nación en 2010, que incluye algunas estadísticas del Nunca Más. Pueden encontrarlo en la web http://educacionymemoria.educ.ar/secundaria/wp-content/uploads/2011/01/pensar_la_dictadura.pdf [consultado: 12 de diciembre de 2017]¹⁰

Aclaremos a los chicos que los datos que analizaremos están extraídos del libro *Nunca Más* de la CONADEP, explicando lo siguiente: en 1983, ya en democracia, el presidente Alfonsín conformó la Comisión Nacional por la Desaparición de Personas (CONADEP) con el fin de investigar las violaciones a los Derechos Humanos. Esta comisión constató la existencia de 340 centros clandestinos de detención y recibió denuncias por 8960 desaparecidos. Sin embargo, los organismos de derechos humanos estiman que la cantidad es mayor ya que, por temor, los sobrevivientes no siempre denunciaron la desaparición de sus familiares y amigos. Es por ello que se calcula el número de 30.000 desaparecidos. También es fundamental señalar que la propia dictadura destruyó documentación que podría brindar mayor información, como por ejemplo listados de personas que fueron secuestradas. Aún hoy, a más de cuarenta años del golpe, se continúa investigando y recibiendo nuevas denuncias.¹¹

¹⁰ Este material está organizado en cuatro capítulos: “El terrorismo de Estado”, “Dictadura y sociedad”, “La dictadura en el mundo” y “El pasado en el presente”. Cada uno de ellos, a su vez, está subdividido en un conjunto de preguntas y respuestas que orientan la lectura (o permiten un acercamiento de acuerdo a los intereses de cada lector), así como diversas fuentes para su análisis y para el trabajo en la escuela.

¹¹ Por ejemplo, el Centro de Estudios sobre Genocidio, dependiente de la Universidad Nacional de Tres de Febrero, está investigando sobre desapariciones que no habían sido denunciadas hasta el presente. El Dr. Daniel Feierstein, director de dicho Centro e investigador del CONICET, adelantó algunas conclusiones en un artículo periodístico. Véase: Feierstein, Daniel: “Los números del genocidio argentino”, en *Página/12*, 11 de octubre de 2016. Tomando el caso de la provincia de Tucumán, este sociólogo explica las transformaciones en la curva de denuncias o cantidad de casos denunciados, desde las iniciales producidas ante la CONADEP hasta la actualidad. Entre otros argumentos, sostiene que dicha curva fue aumentando a partir de la reapertura de los juicios y condenas por violaciones a los derechos humanos cometidos durante la última dictadura, incluyendo un importante número de víctimas sobrevivientes. Se trató de personas que habiendo sido secuestradas por períodos breves, por miedo, tardaron entre veinte o treinta años en denunciar su desaparición.

Para los/las alumnos

Observá los cuadros: ¿en qué franjas etarias hay mayor cantidad de desaparecidos? ¿Qué profesiones tienen la mayor cantidad de desaparecidos? A partir de lo que ya conocés: ¿por qué creés que eso fue así?

Vamos a profundizar sobre la primera pregunta que nos propusimos responder sobre el tema, ¿Quiénes eran los desaparecidos? Pero ¿cómo conocemos estos datos en la actualidad si la detención y desaparición de personas era clandestina y casi no existen documentos escritos que hablen del tema?

VII. ¿Quiénes eran los desaparecidos?

Los dos cuadros que se reproducen en esta página están realizados con los datos relevados por la CONADEP (Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas) en 1984 y publicados en el libro *Nunca Más*. En ellos se pueden apreciar las edades de los desaparecidos y un perfil de sus trabajos, ocupaciones y profesiones. A pesar de tratarse de información medianamente conocida, sigue siendo llamativa la amplia mayoría de jóvenes –de entre 16 y 30 años– y el alto porcentaje de obreros y estudiantes desaparecidos.

Años	%
0 a 5	0.82
6 a 10	0.25
11 a 15	0.58
16 a 20	10.61
21 a 25	32.62
26 a 30	25.90
31 a 35	12.26
36 a 40	3.76
41 a 45	3.40
51 a 55	1.84
56 a 60	1.17
61 a 65	0.75
66 a 70	0.41
Más de 70	0.25
Total	100.00

CUADRO POR EDAD
DE LOS DESAPARECIDOS

FUENTE: *Nunca Más*.
Informe de la CONADEP. Eudeba, 1984.

Profesión / Ocupación	%
Obreros	30.2
Estudiantes	21
Empleados	17.9
Profesionales	10.7
Docentes	5.7
Autónomos y varios	5
Amas de casa	3.8
Conscriptos y personal de Fuerzas de Seguridad	2.5
Periodistas	1.6
Actores /Artistas	1.3
Religiosos	0.3

DISTRIBUCIÓN DE LOS
DESAPARECIDOS
POR PROFESIÓN
U OCUPACIÓN

FUENTE: *Nunca Más*.
Informe de la CONADEP. Eudeba, 1984.

Quinto momento

Para los/las alumnos/as

Hasta ahora estuvimos analizando las diferentes historias de algunos desaparecidos y aquellas cuestiones que permiten identificar algunas de sus características comunes. Ahora nos haremos otras preguntas: mientras la dictadura cívico-militar secuestraba y desaparecía a diferentes personas ¿Qué pasaba con el resto de la población?¹² ¿Nadie sabía lo que sucedía?

Para responder estas preguntas nos proponemos trabajar con algunas imágenes: a) La **primera** pertenece al archivo del diario Clarín. Fue tomada el 17 de septiembre de 1976, por un fotógrafo cuyo nombre no ha quedado registrado.¹³ Les propon-

¹² El sociólogo Sebastián Carassai (2013) ha reconstruido la vida durante esos años de “la gente común”, es decir, los sectores medios que ni se involucraron políticamente, ni formaron parte de grupos de poder.

¹³ Véase Cerolin: (2006).

go que miren atentamente la imagen y resuelvan en sus carpetas estas consignas. Cada una de ellas es un tipo de pregunta diferente:¹⁴

- Preguntas para la observación y descripción: ¿quiénes están en la fotografía? ¿en dónde fue tomada (lugar cerrado, aire libre, vía pública, lugar emblemático)?

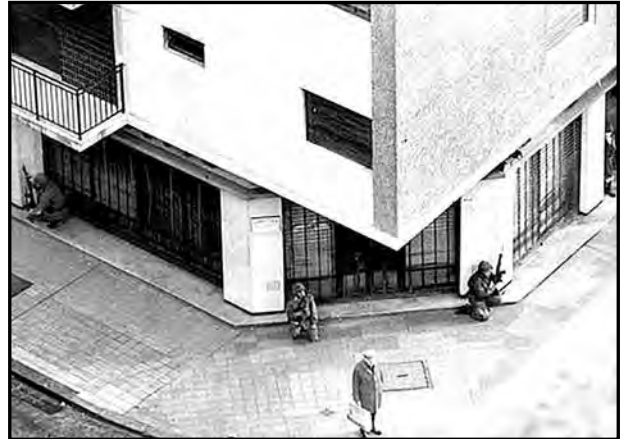
- Preguntas para formular hipótesis: ¿qué situación estará transcurriendo en ese momento? ¿por qué el fotógrafo tomó esta imagen?

- Preguntas para la invención: ¿qué estará pensando el señor con la bolsa? ¿se habrá dado cuenta de lo que había a su alrededor? ¿Qué habrá sentido?

- Preguntas para darse cuenta del lugar del fotógrafo y al encuadre elegido: ¿qué lugar eligió el fotógrafo para tomar la imagen? ¿por qué? Observen las líneas rectas del edificio: ¿a quién parecen apuntar? ¿por qué?

- Preguntas que atienden a saberes que estudiamos previamente: ¿con qué contenidos que vimos en las clases anteriores podés relacionar esta imagen? ¿por qué?

- Preguntas sobre las sensaciones: ¿qué les provocó esta imagen? ¿por qué?



b) La **segunda** fotografía fue tomada en 1981 por Alejandro Amdan. Les presento la imagen sin demasiada información.

Para el/la docente

Es importante que orientemos la observación en los tres planos que tiene la fotografía, y que los estudiantes describan cada uno de ellos. También que atiendan a figuras que están fuera de foco (el hombre con el maletín que camina tranquilamente, el hombre que está sentado en el banco de la plaza junto a una niña, entre otros). Es clave el detalle que se atisba de las dos armas de fuego que aparecen en la imagen (una en la mano izquierda de quien lleva al detenido y que está apoyada sobre la

¹⁴Para las consignas que pueden orientar la mirada es útil: Augustowsky y otros (2008).

nuca del mismo; la otra, en la mano derecha del hombre con camisa blanca y chaleco sin mangas, y de la cual apenas se ve el cañón).

Para los/las alumnos/as

- Preguntas que atienden a la observación y descripción: ¿quiénes están en la fotografía? ¿en dónde fue tomada?
- Preguntas que atienden a saberes que estudiamos anteriormente: ¿con qué contenidos que vimos en las clases anteriores podés relacionar esta imagen? ¿por qué?

Para enriquecer y contrastar con lo que observaron, lean este epígrafe de la fotografía:

Un grupo de estudiantes universitarios se propone marchar desde Plaza Houssay hacia el Ministerio de Educación, pero la guardia de infantería carga contra los manifestantes y los dispersa. Dos policías vestidos de civil encañonan al dirigente estudiantil Alejandro Mosquera, y lo arrastran hasta un Ford Falcon verde (Cerolini, 2006: 122).

A continuación lean el testimonio de Amdan (el fotógrafo que tomó esta imagen), recopilado en un libro de 2006:

Imagen de un secuestro frustrado

Los estudiantes universitarios realizaron su primera manifestación pública durante la dictadura militar: marcharon desde Plaza Houssay hacia el Ministerio de Educación. Un dirigente estudiantil daba un discurso desde el improvisado palco de una calesita, cuando la guardia de infantería cargó contra los manifestantes para dispersar a la gente que lo escuchaba. En la confusión de la estampida, dos jóvenes vestidos de civil que habían permanecido mimetizados entre los estudiantes atraparon al orador y lo arrastraron, armas en mano, hasta introducirlo en un Falcon verde. Los estudiantes se reagruparon y comenzaron a discutir con la policía, que requisó cámaras fotográficas y veló los rollos que pudieran dar cuenta del acontecimiento. Yo logré defender el material, y al día siguiente fue tapa del Diario Popular. Las fotos generaron un gran escándalo: se trataba de las primeras imágenes que se publicaban de un secuestro. Hasta ese momento los medios no las publicaban, ya sea por imposición o bien autocensura. En el mismo día de la publicación, la policía brindó una conferencia de prensa en la que negaba la existencia de agentes de civil infiltrados en la marcha. A modo de reacción, la foto no solo salió en la tapa de Diario Popular del día siguiente sino que fue publicada por todos los medios nacionales y agencias internacionales. El Diario Popular volvió a publicarla una vez más al tercer día, también en la tapa. El dueño del matutino y de la agencia Noticias Argentinas me citó para avisarme que, por mi seguridad, evitara aparecer en los lugares que frecuentaba. El estudiante detenido era el dirigente de la Federación Juvenil Comunista y ex diputado de Buenos Aires por el FREPASO, Alejandro Mosquera. Esta imagen y ese diario lograron en ese momento romper con la censu-

ra y la autocensura que hasta entonces era moneda corriente en los medios argentinos (cit. en Cerolini, 2006: 178).

Por último les presentamos la tapa del Diario Popular donde se publicó la fotografía. Todas estas fuentes les permiten acceder a nueva información para contrastar con las primeras ideas. Para discutir entre todos proponemos las siguientes preguntas:

Ahora que leíste el epígrafe, ¿qué pensás acerca de tus respuestas a las preguntas anteriores? ¿qué ideas cambiaron? Además, ¿qué cambió con el hecho de observar la fotografía en el lugar original de publicación, o sea, la tapa de un diario? Recordá la pregunta que orienta este momento: ¿qué pasaba con el resto de la población durante el Terrorismo de Estado? Vuelvan a mirar la imagen ¿Todos están protestando? ¿Cómo se dan cuenta?



Diario Popular. Viernes 23 de octubre de 1981.

Esta **tercera** fotografía también puede ayudar a resolver los interrogantes de este momento de la secuencia: “Mientras se secuestraba y desaparecía, ¿qué pasaba con el resto de la población?”.

Preguntas que atienden a la observación y descripción: ¿quiénes están en la fotografía? ¿en dónde fue tomada (lugar cerrado, aire libre,



Fotografía de Carlos Sarraf, c. 1980.

vía pública, lugar emblemático)? Observá con atención los objetos están en los autos e intentá describirlos. Preguntas que atienden a las hipótesis: ¿qué situación estará transcurriendo en ese momento? ¿por qué el fotógrafo tomó esta imagen? ¿Por qué habrá una larga fila de automóviles?

Leé ahora el epígrafe: “Una caravana de autos lleva televisores desde Uruguayana (Brasil) a Paso de los Libres. El dólar barato alentaba las compras en el exterior”.¹⁵

¹⁵ La fotografía en la Historia Argentina, Clarín, Tomo IV, p. 447.

¿Cuáles son tus nuevas ideas a partir de la lectura del epígrafe? Podés escribirlo del siguiente modo: “Al principio pensaba que... pero con el epígrafe me doy cuenta que...”

Para el/la docente

Además de retomar cuestiones sobre los cambios económicos de la dictadura (véase el primer momento de la secuencia), podemos reponer la siguiente información: El propio gobierno, en el marco del Mundial 78, reorganizó el Canal 7 en ATC (Argentina Televisora a Color) e invirtió millones de dólares en tecnología y en el nuevo edificio (ubicado en Av. del Libertador y Tagle). El objetivo de tales innovaciones fue transmitir los partidos del Mundial a color, si bien solamente los televidentes del exterior pudieron verlo de ese modo, mientras que en la Argentina se vieron en blanco y negro debido a la poca cantidad de receptores. A partir de 1979 y 1980, con la *plata dulce*, esto es, un período donde los productos importados habían relativizado sus precios debido al bajo valor del dólar, se empezaron a difundir los televisores a color (véase el detalle de la caja que lleva el auto en primer plano de la fotografía de Sarraf). Muchas personas vieron a color en 1982 las imágenes de la Guerra de Malvinas. Posteriormente, se hicieron populares series televisivas que requerían color como parte del sentido de la trama, como por ejemplo *El increíble Hulk* o *El Chapulín Colorado* (Sticotti, 2017).

Asimismo, el análisis de las imágenes como fuente de información exige un tiempo importante de trabajo didáctico. Por ello es fundamental que todos los niños y niñas tengan acceso a las fotografías (sea en papel o en digital) en una calidad que permita analizarlas, contemplar detalles, comparar, cotejar los diferentes planos, entre otras cuestiones. Podemos proponer la impresión de las imágenes y luego plastificarlas o pegarlas en un cartón, exponerlas en una pantalla digital, armar un banco de imágenes en el blog de la escuela y/o de la biblioteca, o bien en plataformas como Edmodo. También es fundamental el reconocimiento que, en este caso, las fotografías tienen productores (los fotógrafos), contextos de producción (cubrir un evento que puede convertirse en noticia, por ejemplo), contextos originales de publicación (un diario de la época) y una nueva versión de su aparición en otros materiales (por caso, libros que explican el período de la dictadura).

Por otro lado, el análisis de las fotografías, si bien posee un momento de intercambio oral, también permite escrituras para *uso personal*, esto es, una toma de notas de lo que los estudiantes van observando. Estos apuntes, además, se pueden enriquecer con el intercambio (por ejemplo, alguien de la clase puede percatarse de un detalle que otro no) y servir como insumo para la escritura final de esta secuencia.

Para los/las alumnos/as

Para cerrar esta actividad con las imágenes: Con tu compañero de banco discutan y escriban en la carpeta: ¿qué información nos dan las imágenes acerca de cómo se vivía en la dictadura? ¿considerás que los que no fueron secuestrados ni desaparecidos tenían miedo? ¿por qué? ¿se sabía lo que pasaba? ¿por qué?

Sexto momento

Si bien la mayoría de la gente no estaba al tanto de lo que ocurría, algunas personas habían visto, escuchado, les habían contado sobre la desaparición de personas, o eran familiares, amigos, conocidos de desaparecidos y estaban al tanto de la situación.

Con el propósito de conocer estas perspectivas, les proponemos leer el cuento “La composición” de Silvia Schujer. Este cuento fue publicado originalmente en *Nuevos cuentos argentinos. Antología para gente joven* (2001), Buenos Aires, Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara Infantil. Pueden compartir este cuento publicado en la colección Memoria de la Palabra del Plan Nacional de Lectura en 2012 <http://planlectura.educ.ar/memoria/pdfs/10+SCHUJER+web.pdf> Consideren que su epígrafe ya ubica a los niños en el tema.

Las que siguen son algunas propuestas de actividades para hablar sobre lo que leímos: *¿Cuál es el tema del cuento? Reconstruí su argumento. ¿En qué momento transcurre la historia? ¿qué indicios lo evidencian?*

¿Qué aspectos de la dictadura aparecen representados en este relato? Busquemos en el cuento esas partes.

¿Quién es el narrador? ¿un niño, un adolescente, un adulto? ¿cuántos años tenía cuando sucedieron los hechos que está narrando? ¿cuál es su punto de vista sobre lo sucedido?

¿Cuál fue el destino de los padres de Inés? ¿qué indicios aparecen en el cuento al respecto?

¿Cuál les parece que podría haber sido la actividad de los padres? ¿Por qué habrán sido secuestrados?

¿Por qué les parece que la abuela calla el tema y obliga al silencio a su nieta?

La composición

*A las madres que buscan a sus hijos.
A los hijos de esos hijos. A las abuelas que
quieren encontrarlos.*

Silvia Schujer

Pronto va a hacer como un año que pasó. Fue en noviembre. No me acuerdo qué día. Sé que fue en noviembre porque faltaba poco para que terminaran las clases y ya estábamos planeando las vacaciones. Siempre nos vamos unos días a algún lugar con playa. No muchos porque sale muy caro, dice mi mamá. Bueno, decía. Mi hermanita y yo estábamos durmiendo. No me importó demasiado que esa noche, la anterior, papá y mamá estuvieran preocupados, porque ellos casi siempre andaban preocupados, pero igual eran muy buenos con nosotras y nos hablaban todo el tiempo. Más a mí, porque mi hermana es un poco chica todavía. Recién ahora está en primer grado con la señorita Angélica. A veces yo no entendía del todo lo que me querían decir, pero mi papá me explicaba que algún día iba a poder. Igual, ahora también sigo sin entender mucho que digamos. Mi hermanita no sabe nada. La abuela me quiso mentir a mí también, pero yo no soy tonta, así que... Prométame que no le va a contar a nadie ¿eh? Y menos a mi abuela porque ella tiene mucho miedo y no quiere que lo hablemos. Pero yo a usted se lo tengo que decir porque después me va a preguntar y si yo lloro ¿qué les digo a las chicas?



Estábamos durmiendo y de repente yo abrí los ojos. La puerta de la pieza estaba cerrada. Era raro que no me hubiera venido a despertar mi mamá si ya entraba luz por las persianas. Yo siempre me doy cuenta de la hora por la luz que se mete entre los huecos de las persianas. Y esa mañana la pieza ya estaba bastante clara y no se escuchaba ningún ruido. A mí no me gustaba faltar al colegio porque entonces me tenía que pasar todo el día sola aburriéndome en casa. Por eso no me hice la dormida. Llamé a mi mamá. Pensé que era ella la que se había quedado dormida. Me imaginé que se iba a poner contentísima de que ya me pudiera despertar sola. Pensé que me iba a decir que yo ya era una señorita y que eso la tranquilizaba. La llamé y, como no vino y tampoco hubo ningún ruido, me levanté. Primero me senté en la cama y traté de despertar a mi hermanita para que no llegáramos tarde. Blanquita, al jardín. Y como ella tampoco me escuchaba, me empezó a agarrar miedo y casi me puse a llorar. Miedo, qué se yo. La sacudí un poco y cuando abrió los ojos, le di un beso como hacía mi mamá y le alcancé la ropa. Tuve miedo porque un día escuché que mamá le decía a papá que si a ella le pasaba algo... que siempre nos hiciera acordar a nosotras... de un mundo mejor, qué sé yo, esas cosas. Tuve miedo igual, porque para mí el mundo

no era feo, el mío por lo menos. Ahora todo es horrible. Mi hermanita y yo nos vestimos. Yo la ayudé un poco, pobre. No me animaba a salir sola de la pieza. No sé por qué. Así le dábamos juntas la sorpresa a mamá. Blanquita no hablaba porque estaba medio dormida. Cuando preguntó por mamá le dije que íbamos a ir juntas a despertarla. Que seguro se había quedado dormida. Nuestra pieza da al comedor. Y en frente, del otro lado del comedor, está la pieza de mis padres. Salimos en puntas de pie. Mi hermanita venía atrás mío.
¡Yo me quedé!...



Blanquita también se dio cuenta de que algo había pasado porque en el comedor había un desbarajuste bárbaro. Los libros estaban en el suelo y algunos rotos. Las sillas, cambiadas de lugar. Y bueno, para qué le voy a seguir contando. Usted no vaya a decir nada, seño, pero yo tuve miedo. Llegamos a la pieza de ellos: la cama estaba vacía y deshecha, pero no como cuando se iban apurados. Deshecha del todo, hasta un poco corrida de lugar. Ahora no sé si había llegado ese día: que si pasaba algo y las nenas. Hablaban tanto... Papá siempre me abrazaba y me decía que yo iba a ser libre y Blanquita también. Como un pájaro. Que iba a ser amiga de muchos chicos y en el colegio para el día del niño todos iban a tener un juguete y que eso era la libertad por la que ellos peleaban. ¿Dónde?, me pregunto. Porque entre ellos no peleaban nunca. No, casi nunca. Y menos por la libertad, que también es eso de los juguetes ¿no? No estaba ninguno de los dos en toda la casa. Blanquita lloraba más fuerte que yo. Entonces la abracé y le di un beso. Nos sentamos en el piso del comedor en el medio de todos los libros. Yo empecé a ponerlos en orden, los que estaban rotos los dejé para arreglarlos. Pensé que a lo mejor mamá había salido a comprar la leche y le dábamos la sorpresa. Lo que más nerviosa me ponía era cómo lloraba Blanquita, dale y dale. Capaz que tenía hambre, así que fui a la cocina que también era un bochinche. Iba a sacar unos panes de la bolsa y justo sonó el teléfono. ¡Ah! Me había olvidado de decirle que cuando entramos al comedor para ir a la pieza de mis padres, el teléfono estaba descolgado y yo lo puse bien. Entonces atendió Blanquita y yo enseguida le saqué el tubo de la mano. Era mi abuela con la que estamos ahora. Y cuando le conté lo que pasaba, en vez de decir que ay esta madre que tienen, dio un grito y dijo no se muevan, esperen ahí. Me asusté mucho y yo también grité. Con Blanquita nos quedamos en un rincón. La llamábamos a mi mamá porque mi papá siempre salía temprano así que sabíamos que no podía estar. Después me sentí un poco mal, porque el más grande tiene que ayudar al más chico, y en ese momento yo no la estaba ayudando nada a Blanquita. Ni siquiera la soltaba porque me sentía mejor agarrada a ella. Prométame señorita que usted no va a contar nada de lo que le digo. Mi abuela dice que es peligroso y no quiere. Usted cree que vivo con ella porque no tengo mamá, porque se fue de viaje o algo así –como dice mi abuela cuando alguien

se muere—. Pero es mentira, seño. Le juro que es mentira. Yo tengo mamá. No sé dónde está, pero tengo. Ella decía otro mundo y eso a lo mejor es un poco lejos. La verdad que ahora sería bueno que invente un mundo mejor ¿no? porque es una porquería todo esto. Las chicas se piensan que yo estoy muy contenta con mis abuelos porque nos compran todo lo que queremos, pero es mentira. Usted no les diga nada, no, porque de verdad son muy buenos y nos compran lo que queremos. Yo a usted se lo tuve que contar porque recién dijo que había que hacer una composición para el día de la madre y las chicas me dijeron que bueno Inés, vos le podés hacer una a tu abuela, y usted también me iba a decir eso cuando yo me vine acá y le hice perder el recreo largo en su escritorio ¿no?

Buenos Aires, 1977.

Al finalizar la lectura ofrecemos a los niños un espacio para intercambiar acerca de lo que hemos leído. Para dicho intercambio entre lectores brindamos algunas líneas de análisis que les permitirá ir enriqueciendo las opiniones de los chicos, orientando la discusión y ofreciendo la vuelta al texto para justificar argumentos y poner la voz literaria en los modos de decir:

“Consideren que el cuento está organizado como un **monólogo** destinado a la maestra de Inés. En este parlamento, un recurso fundamental es el punto de vista: la niña no comprende todo lo que pasa y su abuela colabora con esta ignorancia porque no le cuenta demasiado; a pesar de todo, entiende más que su hermana menor. Pero lo que cuenta está condicionado por ese desconocimiento”.

Un efecto interesante que genera el uso del **punto de vista restringido**, o visión restringida, —en este caso por la edad del que habla— es que **el lector hace más que el narrador con la información que este brinda**; el que lee se da cuenta de cosas que Inés no termina de comprender. Considerando esta cuestión, propuesta la lectura de este cuento en este momento de la secuencia didáctica, los niños y niñas como lectores pueden ‘hacer más’ que otros lectores que desconocieran los rasgos más importantes del Terrorismo de Estado.

Otro rasgo del cuento son sus **elipsis**, las cosas que no dice, los sucesos que calla. Por ejemplo, la narradora dice que sus padres siempre estaban preocupados pero no indica por qué causa. Ella no lo sabe, lo intuye apenas, pero el lector atento y conocedor de esa etapa de la historia argentina puede reponer los datos que faltan. O puede suponer diversas alternativas: los padres eran militantes de izquierda, los padres eran políticos del gobierno constitucional anterior, los padres eran periodistas disidentes de la dictadura, entre otras posibilidades, y estaban siendo perseguidos.

A través de lo que dice Inés, pueden percibirse muchas de las cuestiones que marcaron la vida de tantos chicos durante la dictadura:

- La **necesidad de guardar silencio**, el temor de los grandes a que los niños contaran las situaciones que atravesaban. La sensación de que la única manera de protegerse era callando porque no se sabía bien quién era el vecino, el compañero, el maestro. Este rasgo que caracteriza al Terrorismo de Estado aparece en el texto de Schujer en la voz de Inés cuando le pide a su maestra “prométame que no le va a contar a nadie ¿eh?”. Este pedido es, a la vez, un indicador temporal: evidentemente la dictadura todavía no concluyó porque sus víctimas continúan con todas las precauciones para la supervivencia.
- La **soledad**: la confesión que Inés hace a su maestra sería vista como un riesgo para su abuela, pero la niña parece necesitar la confianza de su maestra y, a su vez, parece confiar en ella: “Y menos a mi abuela porque ella tiene mucho miedo y no quiere que hablemos”.
- La **dificultad para comprender el horror**, la imposibilidad de ponerlo en palabras, de darle nombre: Inés no ha podido contar su dolor a nadie, el relato de la situación a ‘la señorita’ es su primer intento. Sin embargo –y en esto se percibe de qué manera estos tres temas aparecen profundamente imbricados, porque esta es también una cuestión de inmensa soledad– ella necesita, todavía, encubrirlo ante sus compañeras: “Pero yo a usted se lo tengo que decir porque después me va a preguntar y si yo lloro ¿qué les digo a las chicas?”.

El cuento está dividido en partes, en conjuntos de párrafos unidos por algún elemento temático común que se llaman **parágrafos**. El primero sirve como introducción al monólogo, casi diríamos es la excusa a partir de la cual se acerca Inés a hablar con la maestra. El indicio fuerte allí, es el pedido de silencio.

El segundo, narra el despertar de Inés y el llamado a su hermana: ella no comprende todo lo que está pasando, a pesar de que lo intuye. Podemos suponer que, en su interior se debaten diferentes sentimientos: la suposición de que su madre no pudo haberse quedado dormida, el deseo de que así sea, el repentino miedo cuando no logra despertar a su hermana:

“Y como ella tampoco me escuchaba, me empezó a agarrar miedo y casi me puse a llorar. Miedo, qué sé yo.”

Esta imposibilidad de explicar el miedo se devela, sin embargo, dos líneas más adelante cuando la protagonista dice:

“Tuve miedo porque un día escuché que mamá le decía a papá que si a ella le pasaba algo... que siempre nos hiciera acordar a nosotras... de un mundo mejor, [...]”

Y la breve alusión se constituye en indicio de la lucha de los padres. Ese ‘mundo mejor’ era el objetivo por cuya construcción militaron tantos hombres y mujeres en la década del 70.

Inés sigue diciendo cosas que resultan reveladoras para el lector alerta, pero que dan cuenta de lo poco que entendía en ese momento, a pesar de lo cual, su instinto le susurraba que la situación era tenebrosa:

“No me animaba a salir sola de la pieza. No sé por qué.”

El tercer párrafo describe el desorden de la casa y, a partir de ese indicio –fuerte para quienes conocen los métodos de secuestro de personas que implementó la dictadura militar– narra sin narrar, omite más bien, elude –pero ya no quedan dudas– se ha producido el secuestro de los padres. Esta elisión del horror es quizá el rasgo que permite que el cuento pueda considerarse un relato para niños. Un indicio interesante aquí es el llanto de la niña más chica quien percibe de algún modo la violencia de lo que está pasando: su mundo se ha quebrado, el orden –ya no solo el orden concreto de lo cotidiano– ha sido borrado de un manotazo brutal:

“Lo que más nerviosa me ponía era cómo lloraba Blanquita, dale y dale.”

Finalmente, la historia avanza con el llamado de la abuela, el grito de esta, y la espera de las niñas a que la abuela llegue.

Ahí nuevamente el texto vuelve a la situación retórica, a la situación de comunicación que arma el marco tácito del relato: una niña le cuenta a su maestra algo que su familia no quiere que se sepa. Este marco está implícito porque no aparece un narrador que cuente que la maestra pidió la composición, ni que Inés se levantó de su banco para hablar con la maestra. Esta situación de comunicación puede entenderse a partir de las apelaciones de Inés a su maestra”.¹⁶

Séptimo momento

En esta etapa vamos a responder a la segunda gran pregunta que organiza la secuencia, ¿por qué fueron desaparecidos? Para ello, en un primer momento, vamos a proponer a los niños generar hipótesis, a través de la siguiente consigna, recuperando lo trabajado hasta el momento:

¹⁶Sarchione, A. y Massone, M. (2009) “Análisis de “La composición” de Silvia Schujer”. Mimeo.

Hasta ahora hemos trabajado sobre qué son los desaparecidos, hemos leído distintas trayectorias de vida de desaparecidos, presos sin proceso y exiliados. Hemos organizado y comparado la información que nos han brindado esas historias de vida a partir de un cuadro comparativo. También hemos analizado información estadística sobre los desaparecidos y fotos sobre cómo vivía el resto de la sociedad en la época. Si tuvieran que generar hipótesis (es decir, respuestas provisionales a esa pregunta, suposiciones que sirvan de base a un argumento), ¿qué dirían? Es decir, ¿por qué les parece la dictadura produjo la desaparición de personas?

Se propone enumerar y escribir en el pizarrón esas hipótesis. Luego, se invita a los chicos a releer los textos del manual leído en el primer momento de la secuencia para contrastar sus hipótesis. Resultará clave volver a reponer la pregunta, ¿por qué fueron desaparecidos?, como modo de explicitar el propósito lector:

Para saber si las hipótesis que ustedes propusieron están o no orientadas a responder la pregunta ¿por qué fueron desaparecidos?, les proponemos volver a leer los textos del manual que ya leímos hace unas clases. Esta vez no vamos a leer para conocer en términos generales en qué consistió la dictadura sino para responder esta pregunta específica. Cuando leemos para estudiar volvemos a leer los textos, para comprender en profundidad los temas. Es muy importante no pierdan de vista la pregunta a responder, la vamos a escribir en el pizarrón. Tomen en cuenta los conectores que usa el texto. Luego de comentar entre todos el texto y releer algunos pasajes (particularmente los “nexos” entre el primer apartado (“El golpe de Estado de 1976”) y el segundo (“La destrucción de la economía”) y entre el segundo (“La destrucción de la economía”) y el tercero (“El terrorismo de Estado”), vamos a escribir entre todos la respuesta en el pizarrón y comparar con las hipótesis generadas por ustedes.

Octavo momento

Considerando que “un paseo pedagógico es un viaje hacia un lugar elegido, en un determinado tiempo, que posee claros objetivos pedagógicos. Implica un traslado. Comienza en la escuela y puede finalizar también allí”¹⁷, proponemos la visita al Parque de la Memoria, particularmente el itinerario destinado a la escuela primaria en <http://parquedelamemoria.org.ar/wp-content/uploads/2017/01/ItinerariosPrimariaWeb3.pdf>. El recorrido está claramente asociado al tema de esta secuencia. En el momento de la caminata por el “Monumento a las Víctimas del Terrorismo de Estado” resulta importante poder acompañar a los chicos conversando alrededor de preguntas como las que siguen:

¹⁷ Massone, M. y Guijarrubia, M. (2017) “Paseos pedagógicos: de parques, memorias y aprendizajes”. *Novedades Educativas* Nro. 319.

SOBRE EL MONUMENTO A LAS VÍCTIMAS DEL TERRORISMO DE ESTADO



Captura de pantalla de la página web del Parque de la Memoria. Disponible en: <http://parquedelamemoria.org.ar/sobre-el-monumento-a-las-victimas-del-terrorismo-de-estado/> [consultado: 15 de diciembre de 2017].

“¿Qué forma dibujan las estelas de hormigón que lo componen? ¿Qué dimensiones? ¿Qué materiales se han utilizado para su construcción? ¿Por qué les parece está elevado? ¿Cómo está organizado? ¿Desde qué año? ¿Hasta qué año? ¿Por qué? ¿Qué datos incluye? ¿En qué datos y/o fuentes se basaron para construirlo? ¿Qué otros elementos encuentran? ¿En qué sentido podría decirse que es un monumento en permanente construcción y/o revisión? ¿Les parece este monumento tiene un valor histórico? ¿y un valor artístico? ¿Otros valores? ¿Por qué?”¹⁸

Noveno momento

Con el propósito de dar cierre a la secuencia proponemos la elaboración de una escritura, considerado a esta última como un camino para producir pensamiento.

La consigna puede ser la siguiente:

Escriban un texto que explique cómo fue la época de la dictadura entre 1976-1983, qué son los desaparecidos, quiénes fueron los desaparecidos, presos políticos y exiliados y por qué fueron desaparecidos por la dictadura. Para hacerlo, podrán usar procesador de texto, deberán volver sobre las lecturas y escrituras realizadas en los distintos momentos de la secuencia y también sobre los textos leídos y los audiovisuales vistos. Pueden elegir escribir de modo individual o en grupos de no más de tres integrantes. En este último caso, si cuentan con conexión en la escuela, pueden armar un documento compartido en un Google drive.

Para poder concretar esta escritura se requiere unos pasos previos, unas escrituras intermedias como las propuestas en diversos momentos de la secuencia (por ejem-

¹⁸ Massone, M. y Guijarrubias, P., *op. cit*

plo, en el armado del cuadro del tercer momento o el análisis de las fotografías en el quinto) Así, esas escrituras van a alimentar esta producción de cierre de la secuencia que puede proponerse también como actividad de evaluación.

Igualmente, nuestro acompañamiento docente en este trabajo de escritura es complejo. La situación contempla unas determinadas condiciones didácticas que se han mostrado favorables para el aprendizaje en diferentes grupos estudiados por Delia Lerner, Alina Larramendy y Liliana Cohen (2012):

- se comienza a escribir luego de un intenso trabajo de lectura de varios textos y de discusión sostenida sobre sus contenidos;
- la consigna no se ofrece y explica una vez y para siempre sino que se va precisando progresivamente a medida que docente y alumnos interactúan en medio del proceso de escritura, de modo que se involucren en la escritura y puedan desplegar una perspectiva propia acerca del tema (Aisenberg y Lerner, 2008)¹⁹;
- para planificar la escritura, se puede partir de un listado de temas y conceptos que se deberían considerar para la elaboración del texto como por ejemplo aproximaciones a las siguientes ideas que los niños fueron construyendo: golpe de Estado, terrorismo de Estado, desaparecidos, modelo económico, militancia política, miedo, vida cotidiana, plata dulce, entre otros.

Nuestras orientaciones a los niños, durante la producción, tendrán básicamente dos sentidos: los contenidos y la revisión de la escritura, en diversos casos. Podemos proponer volver sobre algunos contenidos solicitando la relectura de textos, el revisionado de material audiovisual o la toma de apuntes realizada en las carpetas con el fin de reconsiderar la explicación de un tema, la estructura del texto o de algunos tramos del mismo.

Asimismo, según la experiencia de escritura en Ciencias Sociales de cada grupo de alumnos, podemos invitar a trabajar de diversos modos:

- ofrecer un esquema de escritura que oriente en la estructura;
- brindar el inicio de un posible texto explicativo sobre el tema para que los niños continúen;
- dar la oportunidad de que los chicos escriban solos o en grupos de dos o tres integrantes o:
- proponer una escritura a través del maestro o planificación de esa escritura de manera colectiva (si es la primera vez que se encara esta tarea).

¹⁹ Aisenberg, B. & Lerner, D. (2008). "Escribir para aprender historia". En *Lectura y Vida*, 29-3. (pp. 24-43).

También podrían generarse otras propuestas de escritura como:

- el guión de una presentación en Power Point
- el guión de un breve audiovisual “clásico” (imágenes, música y voz en off), usando los programas Movie Maker o Animoto.
- el guión de video de youtube;
- la cartelera de un acto escolar;
- la producción de un texto para hacer una presentación oral de un acto escolar.

Un afiche que incorpore información a partir de un código QR, esto es, un código que puede ser leído con un dispositivo móvil. Esto permite “expandir” la información del afiche e incorporar nuevas prácticas de lectura y de gestualidad del lector (alguien tiene que sacar su celular para leer el código QR).²⁰

Proponemos la utilización del ya clásico procesador de texto del programa Word porque permite exteriorizar y agilizar las diversas operaciones propias de los escritores maduros, por ejemplo en relación con la revisión de textos.

²⁰ Para acceder a un breve tutorial sobre los usos de los códigos QR, ver esta presentación preparada por la especialista en TICs Vera Rex: <https://www.slideshare.net/verarex/intervenir-un-libro-usando-cdigos-qr> [consultado: 15 de diciembre de 2017].

Bibliografía consultada

- AA.VV. (2015). *Historietas por la identidad*. Buenos Aires: Biblioteca Nacional-Asociación Abuelas de Plaza de Mayo.
- Aisemberg, B. (2005) La lectura en la enseñanza de la historia. Las consignas del docente y el trabajo intelectual de los alumnos. En *Lectura y Vida*, Año 26. Nro. 3.
- Aisenberg, B, & Lerner, D. (2008). "Escribir para aprender historia". En *Lectura y Vida*, 29-3. (pp.24-43)
- Akselrad, Betina; Andrade, Gisela; Calvo, Anabel; Massone, Marisa. (2009): *Orientaciones para la construcción de secuencias didácticas*. Buenos Aires: CePa- Ministerio de Educación. Recuperado de: http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/cepa/aavv_cs_sociales.pdf [consultado: 10 de diciembre de 2017]
- Augustowsky, Gabriela, Massarini, Alicia y Tabakman, Silvia (2008). *Enseñar a mirar imágenes en la escuela*, Buenos Aires: Tinta Fresca.
- Brunner Macedo, Guimarães (2013). La fotografía artística en periodismo: subvertir la era de automática", en: *Cuadernos de H Ideas*, vol. 7, nº 7, diciembre Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Periodismo y Comunicación Social. Laboratorio de Estudios en Comunicación, Política y Sociedad.
- Burucúa, José Emilio y Kwiatkowski, Nicolás (2014). "Cómo sucedieron estas cosas". *Representar masacres y genocidios*. Buenos Aires: Katz.
- Carassai, Sebastián (2013). *Los años setenta de la gente común. La naturalización de la violencia*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Cerolini, Pablo (comp.) (2006). *En negro y blanco. Fotografías del Cordobazo al Juicio a las Juntas*. Buenos Aires: ARGRA.
- Di Meglio, Gabriel. (2015). *Que no sea bronce*. Recuperado de <http://www.telam.com.ar/notas/201503/99064-24-de-marzo-dia-de-la-memoria-la-verdad-y-la-justicia-narrar-la-dictadura.html> [consultado: 10 de diciembre de 2017].
- Durán, Valeria (2013). Imágenes íntimas, heridas públicas. En Blejmar, Jordana; Fortuny, Natalia y García, Luis Ignacio (eds.): *Instantáneas de la memoria. Fotografía y dictadura en Argentina y América Latina*. Buenos Aires: Librería.
- Ferreiro, Emilia (2001). *Pasado y presente de los verbos leer y escribir*. México: Fondo de Cultura Económica
- Franco, Marina (2012). No es conveniente leer los setenta en clave actual. En *Revista Debate*, 29 de junio.
- Gaspar, María del Pilar. La lectura y la escritura en el proyecto escolar (o de cómo la lectura y la escritura no son patrimonio de un área), En FLACSO Virtual. Posgrado en lectura, escritura y educación. Recuperado de: https://isfdbrasil-mis.infed.edu.ar/sitio/upload/Clase_26_La_lectura_y_la_escritura_en_el_proyecto_escolar_o.htm [Consultado: 10 de diciembre de 2017].

- Kriger, Miriam (2011). La enseñanza de la historia reciente como herramienta clave de la educación política. Narrativas escolares y memorias sociales del pasado dictatorial argentino en las representaciones de jóvenes estudiantes de la Ciudad de Buenos Aires y conurbano (2010-2011). En: *Persona y Sociedad*. Universidad Alberto Hurtado, Vol. XXV, 3, 29-52.
- Lerner, Delia; Larramendy, Alina y Cohen, Liliana (2012). La escritura en la enseñanza y el aprendizaje de la historia: Aproximaciones desde una investigación didáctica. En: *Clío & Asociados* Nro. 16, p. 106-113.
- Lvovich, Daniel y Bisquert, Jaquelina (2008). *La cambiante memoria de la dictadura: discursos públicos, movimientos sociales y legitimidad democrática*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Masiel, Delia (2007). *Memorias del apagón. La represión en Jujuy: 1974-1983*. Buenos Aires: Nuestra América.
- Massone, Marisa (2011) Los jóvenes, la escuela y las transformaciones en el acceso y apropiación de los saberes en la sociedad contemporánea. En Finocchio, Silvia y Romero, Nancy. *Saberes y prácticas escolares*. Buenos Aires: FLACSO-Homo Sapiens.
- ----- (2014). Transformaciones en las fuentes de creación del conocimiento histórico: entre los nuevos libros de texto y los materiales digitales. En Zamboni, E., Sabino Dias, M. y Finocchio, S. (org.) PEABIRU *Un caminho, muitas trilhas. Ensino de História e Cultura Contemporânea*. Florianópolis: Letras Contemporâneas.
- Massone, M. y Nuñez, S.(2012) ¿Cómo explicar los procesos históricos?. En: AA.VV. *El gran libro de la Práctica Docente*. Buenos Aires: Tinta Fresca.
- Massone, Marisa, Romero, Nancy y Finocchio, Silvia (2014). Libros de texto en la enseñanza de las Ciencias Sociales: una apuesta a la formación docente. En *Perspectiva*, Florianópolis, v. 32, n. 2, 555-579, maio/ago. 2014, disponible en https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/viewFile/2175-795X.2014v32n2p555/pdf_37 [Consultado: 10 de diciembre de 2017].
- Montes, Graciela (1996). *El golpe y los chicos*, Buenos Aires: Gramón-Colihue.
- Ministerio de Educación de la Nación (2010). *Pensar la dictadura: terrorismo de Estado en Argentina. Preguntas, respuestas y propuestas para su enseñanza*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación Argentina.
- Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Dirección de Planeamiento. Dirección de Currícula (2004). *Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Educación General Básica*. Buenos Aires: GCBA.
- Siede, Isabelino (2006). Memoria, reflexión y palabras: a treinta años del golpe. En *Revista 12ntes*, 1.
- Sticotti, Joaquín (2017). De Canal 7 a ATC: dictadura, renovación tecnológica y apuesta por la televisión comercial (1978-1979). En *Revista Brasileira de História Da Mídia*, Vol 6, 1, enero-junio.
- Torres, Mirta (2008). Leer para aprender historia: el lugar del texto en la reconstrucción de un contenido. En: *Revista Lectura y Vida*. Año 29. Vol 4.

Recomendaciones bibliográficas para trabajar el tema en el Nivel Inicial y Primario

- Pedagogía de la Memoria. Sugerencias de materiales y experiencias realizadas. Investigación, recopilación y escritura: Marisa Massone y Viviana Fraguas. Aportes y escritura: Adriana Kalaidjian y Patricia Guijarrubia. Equipo de Memoria y Derechos Humanos en la Escuela. Normal 4 Nivel Terciario. CABA 2015-2017.

<https://drive.google.com/file/d/1G3SN2sro58W-Y9EB16IS1Ve-RUDO8lfo/view>

CIENCIAS NATURALES

141 La enseñanza de las Ciencias Naturales
en el Segundo Ciclo

143 ¿De dónde partimos entonces?

144 ¿Qué enseñamos en Ciencias Naturales?

146 Progresión de los conceptos a lo largo del Segundo Ciclo

147 Pensando en la Planificación Anual en 7° Grado

149 La planificación de la enseñanza
en Ciencias Naturales

154 Bloque: Los Materiales

159 Bloque: La Tierra y el Universo

165 Bloque: Los Seres Vivos

Equipo de Ciencias Naturales:

De Dios, Cecilia
Fischer, Carlos
Grimberg, Flavia
Gründfeld, Ariela
Indelicato, Evangelina
Kandel, Carina
Peché Martín, L. Gabri
Pelotto, Juan Pablo
Perrone, Cecilia
Rodríguez Vida, M. Inés
Salama, Rita
Squeri, Luciana
Verón, Pablo
Vidal, Carlos
Zorzenón, Alejandra

La Enseñanza de las Ciencias Naturales en el Segundo Ciclo

La enseñanza de Ciencias Naturales en la escuela primaria involucra desafíos personales y profesionales para muchos colegas. Bien vale la pena entonces, invitarlos a pensar juntos nuestra tarea.

Los niños tienen derecho a aprender Ciencias Naturales y es responsabilidad del Estado, a través de las escuelas y sus equipos, garantizar su ejercicio.

En nuestro Diseño Curricular se propone que *“los alumnos tengan oportunidad de contactarse con adecuadas aproximaciones a distintos aspectos del conocimiento científico, que incluyan no solamente una introducción adecuada a los puntos de vista de la ciencia y de sus explicaciones; sino también, se propone la enseñanza de los modos de conocer propios de las ciencias naturales que hacen referencia a las maneras particulares de las ciencias de indagar el mundo natural y de encontrar explicaciones a los fenómenos”*.

“También se espera que sean capaces de interpretar información relativa al impacto de la ciencia y la tecnología sobre la sociedad y el ambiente y, por último, que puedan comprender el carácter histórico, social y colectivo del conocimiento científico”¹.

Para que esto ocurra, es necesario entonces considerar a la ciencia como objeto de estudio lo que implica poner en evidencia sus relaciones con las sociedades, las culturas y las épocas en las que se desarrollaron los conocimientos, sus implicancias y condicionamientos sociales, económicos, políticos, religiosos... Asimismo, requiere conocer las diversas metodologías de producción y validación del conocimiento científico, lo que determina, entre otras cosas, su carácter público y colectivo.

*“Para lograr estos propósitos será necesario que en las actividades escolares se valore la **producción cooperativa de conocimiento** y se promueva el **intercambio y la confrontación de ideas en un clima de respeto por las producciones propias y ajenas**. También será necesario que se propongan tareas que favorezcan la exploración, la experimentación y la conceptualización alrededor de las temáticas sobre las cuales se está trabajando. Por último, es necesario que las actividades escolares ofrezcan diversidad de situaciones y contextos en los cuales se pongan en juego los contenidos del área”².*

Concebir las Ciencias Naturales como un conocimiento que forma parte de la cultura, sometido a constantes discrepancias y debates, y alejado de las pretensiones de verdades objetivas y acabadas es fundamental no solo para alumnos sino también

¹ Documento de trabajo N° 7. Algunas orientaciones para la enseñanza escolar de las Ciencias Naturales.

² Documento de trabajo N° 7. Op. Cit.

para las y los docentes. Numerosas investigaciones dan cuenta que las concepciones acerca de la ciencia de los docentes tienen implicancias didácticas que se ponen de manifiesto en la planificación y en el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales. Entonces, se trata de planificar en cada secuencia, una diversidad de situaciones de enseñanza en las cuales sea *“el despliegue de estos modos de conocer lo que facilita el tránsito por el conocimiento escolar que parte de las ideas de los alumnos acerca del mundo y se aproxima paulatinamente a un conocimiento que tiene como referencia la perspectiva científica. Se trata de hacer más fructíferas las nociones que se enseñan en la escuela al ser enseñadas de manera articulada con unas formas de pensar acerca de la experiencia, con unas formas de obtener y brindar pruebas, de acceder y hacer circular la información.”*³

³ Lacreu, L. (2004) “Agua y enseñanza de las ciencias en la escuela básica”, en: Lacreu, Laura (comp.) *El agua, saberes escolares y perspectivas científicas*. Paidós, Buenos Aires.

¿De dónde partimos entonces?

Del mismo modo en que el conocimiento científico se construye a partir de la resolución de problemas, en la clase de ciencias debemos proponer preguntas o problemas significativos para los niños con el objeto de promover su avance desde la perspectiva científica.

De acuerdo con Delia Lerner,⁴ *“Enseñar es plantear problemas a partir de los cuales sea posible promover la discusión sobre los problemas planteados, reelaborar los contenidos escolares y es también proveer toda la información necesaria para que los estudiantes puedan avanzar en la reconstrucción de esos contenidos. (...) Enseñar es alentar la formulación de conceptualizaciones necesarias para el progreso en el dominio del objeto de conocimiento, es propiciar redefiniciones sucesivas hasta alcanzar un conocimiento próximo al saber socialmente establecido. Enseñar es —finalmente— promover que los estudiantes se planteen nuevos problemas que no se hubieran planteado fuera de la escuela”*.

En este sentido, toda secuencia debería partir de un problema, teniendo presente que problematizar consiste en desafiar las ideas de los alumnos, poniendo en evidencia que ellos cuentan con algunas herramientas para abordarlo, aunque no sean suficientes para resolver el problema. *«Lo que se pretende al plantear un problema es promover la activación de los saberes que los alumnos tienen acerca de la temática en cuestión, dar lugar a que surjan interrogantes, se generen debates en el sentido de lo que se espera que aprendan, y despertar un interés genuino por saber más sobre ese tema. Así, los intercambios de saberes entre los alumnos y con el docente, a propósito de dar respuesta al problema, así como la enunciación de los “cabos que queden sueltos” será lo que dé sentido a la realización de las actividades que siguen, a avanzar en la secuencia. A lo largo de la secuencia se irán planteando nuevos problemas, pero estos siempre estarán estrechamente relacionados con el del inicio»*.⁵

4 Lerner, D. (2009): “La didáctica de las ciencias naturales”, cap. 2, en Espinoza, A.; Casamajor, A.; Pitton, E. *Enseñar a leer textos de ciencias*. Paidós, Buenos Aires.

5 Pitman, L. (2012). La problematización de la enseñanza de las ciencias naturales. Ciclo de Formación de Acompañantes Didácticos del Plan Nacional de Enseñanza de Ciencias, Ministerio de Educación de la Nación.

¿Qué enseñamos en Ciencias Naturales?

Al momento de pensar la enseñanza de los contenidos del área, se pueden concebir los conceptos en torno a ciertos ejes o ideas organizadoras: *Unidad y Diversidad y, Cambios e Interacciones*. Así, por ejemplo, para el Segundo Ciclo se propone indagar una variedad de familias de materiales que comparten ciertas características, como la de los metales. Estos materiales son buenos conductores del calor y de la electricidad, tienen un brillo y una sonoridad característicos, son maleables y dúctiles. Aunque todos los metales comparten estas propiedades (unidad), al interior de esta familia de materiales podemos encontrar una amplia variedad (diversidad). Por ejemplo, el mercurio es un metal que se encuentra en estado líquido a temperatura ambiente, mientras que los demás metales se hallan en estado sólido en las mismas condiciones. O bien, el cobre resulta ser mejor conductor del calor que el plomo. Desde esta perspectiva, se considera a los materiales desde el eje de la *Unidad y la Diversidad*. En cambio, es posible abordar los mismos objetos de estudio pero centrando la mirada en los cambios que pueden ocurrirles por efecto del calor o por efecto de las interacciones entre ellos. Así, desde el eje de los *Cambios y las Interacciones*, podemos aproximarnos a la noción de estado de agregación y de cambio de estado. Por ejemplo, conocer a qué temperatura el mercurio se encuentra en estado sólido o bien, a qué temperatura el hierro se funde. Desde el eje de los cambios y las interacciones también puede analizarse aquellos cambios que ocurren cuando los materiales se ponen en contacto entre sí: algunos materiales se disuelven en otros, mientras que otros por más que se revuelva enérgicamente o los calentemos, no se juntan y forman fases. Los ejes mencionados más arriba, dan cuenta de **conceptos** que se espera que los alumnos de la escuela primaria construyan conjuntamente con los **modos de conocer propios de las Ciencias Naturales**, definidos en el Diseño Curricular de la CABA como el “conjunto de procedimientos y actitudes privilegiados por las ciencias naturales para acercarnos al conocimiento de los fenómenos que estas ciencias estudian”.⁶

El aprendizaje de estos contenidos no es espontáneo y por la tanto demanda de la intervención docente y de una progresión en su enseñanza a lo largo de la escolaridad. En este sentido, será necesario planificar específicamente cómo intervenir durante el desarrollo de las clases con el propósito de favorecer la enseñanza tanto de los conceptos como de los modos de conocer. Entonces, ¿sobre qué debiéramos reflexionar con nuestros estudiantes si compartimos una situación de exploración sistemática? ¿Y si fuera de búsqueda de información?

⁶ Diseño Curricular para la Educación Primaria. (2004). Segundo Ciclo. Tomo 1, p. 193.

La continuidad en la enseñanza y en el aprendizaje de las Ciencias Naturales está dada por la progresión de los conceptos conjuntamente con los modos de conocer:

El conjunto de los Modos de Conocer se refiere a los siguientes contenidos

Formulación de anticipaciones y preguntas; intercambio y argumentación de ideas; formulación de conjeturas; participación en debates e intercambios. Formulación de explicaciones orales utilizando esquemas, modelizaciones y/o maquetas; búsqueda de información mediante la lectura e interpretación de textos y otras fuentes; diseño, realización y/o análisis de situaciones experimentales; realización de exploraciones y observaciones sistemáticas; construcción de modelos o esquemas; elaboración de instrumentos de registro de datos: cuadros, tablas comparativas, esquemas y dibujos; diseño y construcción de instrumentos y herramientas; análisis y organización de información en redes conceptuales y cuadros; análisis y organización de información para comunicarla por escrito; interpretación de datos tabulados, modelizaciones, imágenes y esquemas de textos de divulgación científica y artículos periodísticos de actualidad; discusión e interpretación de resultados; valoración de distancias y de tiempos utilizando magnitudes características; elaboración de informes escritos; elaboración de conclusiones; formulación de generalizaciones; organización del trabajo en pequeños grupos, compromiso, cooperación y distribución del trabajo; respeto y valoración de las ideas propias y del otro.

Cuadro Sintético que muestra la Progresión de los Conceptos a lo largo de Segundo Ciclo⁷

CUARTO

QUINTO

SEXTO

SÉPTIMO

MATERIALES Los materiales, la electricidad y el magnetismo Conductores de la electricidad Electrización por contacto Magnetismo Los materiales y el calor Conductores del calor Materiales particulares: Metales⁸ Propiedades de los metales Obtención, transformación y uso de los metales SERES VIVOS La diversidad de los seres vivos La clasificación de los seres vivos Los microorganismos: un tipo particular de seres vivos Reproducción y desarrollo Formas de desarrollo en animales El desarrollo en los vegetales FUERZAS Y MOVIMIENTO Las fuerzas Diversidad de fuerzas Los efectos de las fuerzas Aplicación de varias fuerzas Noción de rozamiento	MATERIALES Los materiales y el calor Termómetro Equilibrio térmico Cambios de estado Los materiales y el sonido La vibración como fuente de sonido La propagación del sonido en distintos medios Sonidos graves, agudos, fuertes y débiles SERES VIVOS La diversidad de los seres vivos Organismos unicelulares y multicelulares El microscopio Nutrición Importancia de los alimentos Los biomateriales y su reconocimiento La obtención de alimentos en animales y plantas TIERRA Y UNIVERSO La Tierra Estructura de la Tierra Longitudes características El cielo visto desde la Tierra La Luna, satélite de la Tierra Movimientos aparentes de las estrellas El Sistema Solar Movimientos de los planetas	MATERIALES Interacciones entre los materiales Mezclas y soluciones El agua SERES VIVOS Diversidad ambiental y Diversidad biológica¹⁰ Relaciones entre los seres vivos y el ambiente. Relaciones de los seres vivos entre sí. Cambios ambientales y cambios en las especies. Relaciones evolutivas entre organismos. MATERIALES Interacciones entre los materiales Transformaciones químicas Materiales particulares: Los biomateriales⁹ Transformaciones de los alimentos Conservación de alimentos SERES VIVOS Nutrición Las funciones de nutrición La nutrición en el organismo humano Reproducción y desarrollo Función biológica de la reproducción. La reproducción humana Diversidad de formas de reproducción La noción de especie FUERZAS Y MOVIMIENTO El movimiento Descripción espacial (trayectoria) y temporal (rapidez, aceleración, frenado) Relatividad del movimiento con el punto de observación TIERRA Y UNIVERSO El Universo El Sistema Solar Las estaciones Las fases de la Luna Los eclipses
--	---	---

⁷ Este cuadro se presenta en la página 202 del Diseño Curricular de CN segundo ciclo (Tomo 1).

⁸ Se sugiere que para la enseñanza se articulen los contenidos de este sub-bloque con los de “Los materiales y la electricidad” y “Los materiales y el calor”.

⁹ Se sugiere que para la enseñanza, se articulen los contenidos de este sub-bloque con los de “Nutrición”.

¹⁰ Se sugiere que la enseñanza de los contenidos de este bloque se articulen con los contenidos sobre la Tierra del bloque “La Tierra y el Universo.”

Pensando en la Planificación Anual en 7° Grado

La elaboración de un plan de trabajo anual debe contemplar la enseñanza de todos los bloques de contenidos que plantea el Diseño Curricular para cada grado en el marco del PE de cada institución. En su diseño, es necesario que cada docente encare su planificación junto con su colega paralelo y su coordinador de ciclo, aseguren un acercamiento gradual a los conceptos y modos de conocer, establezcan acuerdos de modo que cada uno pueda confiar en lo que se enseñó el año anterior y en lo que podrán seguir aprendiendo al año siguiente y que, todo el colectivo promueva una autonomía creciente de los alumnos. Para esto entonces, será necesario tomar decisiones acerca de diferentes cuestiones, entre otras tantas: de qué modo se seleccionarán los conceptos, qué modos de conocer que se privilegiarán y qué técnicas de estudio se pondrán en juego durante el año.

El reconocimiento de los ejes que organizan la distribución de contenidos en el diseño (Unidad y Diversidad, Cambio e Interacciones), que caracterizan el abordaje en cada grado, junto con el trabajo a partir de problemas de enseñanza permite diseñar diferentes recorridos a través de los conceptos propuestos en el diseño.

Durante la implementación de cualquier propuesta de enseñanza en el área se atraviesan una diversidad de modos de conocer, pero no es posible reflexionar ni enseñar sobre todos los procedimientos y revisar todas las actitudes puestos en juego, al mismo tiempo. Será necesario entonces acordar cómo distribuir la profundización sobre distintos modos de conocer en cada grado y en cada secuencia.

Otro tanto sucede con las oportunidades que ofreceremos a nuestros alumnos para que se conformen como estudiantes. *“Estudiar es una actividad compleja y casi exclusiva de los ámbitos académicos, resulta prácticamente imposible suponer que los chicos tendrán reales oportunidades de aprenderla fuera de la escuela y sin el apoyo de sus maestros. Asumir la responsabilidad colectiva de enseñar prácticas de estudio, en forma planificada y sistemática, desde una perspectiva institucional, es asumir la responsabilidad democratizadora e igualitaria de la escuela”*.¹¹ En este sentido, al momento de la planificación anual será importante conocer las capacidades y estrategias con las que cuentan los alumnos al comienzo del grado, seleccionar textos diversos en diferentes soportes, videos, actividades potentes para la formación de estudiantes e identificar en las propuestas de enseñanza seleccionadas, aquellas actividades que ofrecen oportunidades para reflexionar junto con los alumnos cómo se estudia: *“sobre los procedimientos y las*

¹¹ Enseñar a estudiar: Segundo Ciclo del Nivel Primario de las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2012). Ministerio de Educación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

*técnicas utilizadas en cada situación, la evaluación de las mismas en función de los aprendizajes logrados, y la ampliación de su propio repertorio de estrategias con las desarrolladas por sus compañeros”.*¹²

Los docentes disponen de una diversidad de documentos y de publicaciones que suelen usar como insumos para planificar sus propuestas. Aun si deciden implementar una secuencia elaborada por otros, cada uno hace su propia interpretación, realiza recortes, la enriquece. Cuando un docente diseña una secuencia anticipa la enseñanza, plasma en palabras un recorrido posible para llevar adelante con su grupo de alumnos, en su escuela, considerando las diversas variables que delimitan cada situación de enseñanza: el uso del espacio y del tiempo, los recursos, sus propias intervenciones, las tareas que realizarán los alumnos y la organización de la clase.

Muchas veces sucede que resulta difícil cumplir con la planificación anual diseñada, sobre todo en Ciencias Naturales y más aún en escuelas de jornada simple. Una estrategia que permite prever esta situación consiste en trabajar de modo intensivo: se trata de organizar períodos donde el tratamiento de un área se prioriza por sobre otras, sin abandonar a ningún espacio curricular. De este modo, se aborda el tratamiento de un contenido a lo largo de 4 o 5 semanas tomando, por ejemplo, dos días semanales de un módulo o módulo y medio. Esta organización de los tiempos favorece la tarea, y permite sostener con el alumnado la secuencia de trabajo, recuperando las puestas en común de sus anticipaciones o contrastaciones, las lecturas y escrituras en los que se incluye la toma de registros y análisis de resultados y que el desarrollo de los contenidos pueda sostenerse a lo largo del año.

Lo que sigue constituye una propuesta posible de su organización.

Esta distribución de los contenidos es una opción posible, pero puede ser modificada dependiendo de diferentes circunstancias, como por ejemplo: acuerdos entre las y los docentes del ciclo, proyecto institucional de la escuela, salidas didácticas programadas a lo largo del año, feria de ciencias de la escuela o el Distrito, intereses de las chicas y chicos, contenidos que se quieran priorizar considerando los trabajados durante el año anterior o los acuerdos de uso del laboratorio. Es recomendable sostener una distribución similar dentro del ciclo para poder facilitar la coordinación del mismo y los intercambios entre los y las docentes.

¹² Enseñar a estudiar: Segundo Ciclo del Nivel Primario de las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2012). Ministerio de Educación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PERÍODO	MARZO - 1/2 MAYO	1/2 MAYO - JULIO	AGOSTO - SEPTIEMBRE	OCTUBRE - NOVIEMBRE
BLOQUES	LOS MATERIALES	LOS SERES VIVOS	LOS SERES VIVOS	LA TIERRA Y EL UNIVERSO
IDEAS BÁSICAS	Algunos materiales, al mezclarse, se transforman en otros materiales con características distintas de los materiales iniciales.	- Los alimentos se transforman dentro del organismo, se distribuyen a todas sus células y las proveen de materiales y energía. - En los humanos y en muchos animales, la nutrición depende del funcionamiento integrado de tres sistemas: digestivo, circulatorio y respiratorio.	Todos los seres vivos se reproducen y lo hacen de distintas maneras.	- Las fases de la Luna dependen de las posiciones relativas entre el Sol, la Luna y la Tierra. - Los eclipses: de Sol y de la Luna también dependen de las posiciones entre el Sol la Luna y la Tierra.
	Observación, exploración, experimentación	- Lectura y escritura - Modelización		Modelización
SECUENCIA DIDÁCTICAS SUGERIDAS	“Interacciones entre los materiales. Transformaciones químicas” (EM).	“Integración de las Funciones de la Nutrición” (EM)		“La interpretación de las fases lunares y los eclipses vinculando las perspectivas desde la tierra y desde el espacio” (EM)
RECURSOS DIDÁCTICOS	- Vidarte, L. (1997). <i>Química, para descubrir un mundo diferente</i>. Editorial Plus Ultra. - Borches y otros (2010), <i>Ciencias Naturales 6</i>, Serie Logonautas. Buenos Aires, Puerto de Palos.			- Allanati, D. (2011). <i>Luces y Sombras: Días y Noches</i>. Serie Piedra libre para todos. Bs As: Ministerio de Educación de la Nación. - Sitios y portales de Internet - www.hubblesite.org/ - www.planetario.gov.ar/ - www.cielosur.com/ - www.espacioprofundo.com.ar/ - www.asaramas.com/ - www.flashearth.com - www.lanasa.net/ - www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=87977&referente=docentes (colección de imágenes del Sistema solar, Portal educ.ar). - Documentales y videos (“Entrevistas a Alejandro Gangui: Estrellas”, Educ.ar Especial, Canal Educ.ar) - Allanati D.; Dicovsky E.; (2011). “Luces y sombras”, Serie Piedra libre para todos, Ministerio de Educación de la Nación, Buenos Aires. - Allanati D. (2010). “Extraños mundos”, Serie Piedra libre para todos, Ministerio de Educación de la Nación, Buenos Aires. - Gangui, A. (2005) <i>¿Querés saber qué es el Cielo?</i>, Buenos Aires, Eudeba. - Gangui, A. (2006) <i>¿Querés saber qué es el Big Bang?</i>, Buenos Aires, Eudeba.
SUGERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Bulwik y otros, (2006). <i>Qui</i>, 2006, Buenos Aires, Tinta Fresca.	Audesirk, T.; Audesirk, G.; Byers, B. E. (2008). <i>Biología: La vida en la Tierra</i>, Cap. 32: Circulación, Cap. 33: Respiración, Cap. 34: Nutrición y Digestión, Cap. 35: El sistema urinario. México, Pearson Educación		Gangui, A. e Iglesias, M.C. 2015. <i>Didáctica de la Astronomía. Actualización disciplinar en Ciencias Naturales. Propuestas para el aula</i>. Buenos Aires, Paidós.
SALIDAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS				Asociación amigos de la astronomía

La planificación de la enseñanza en Ciencias Naturales

Las secuencias didácticas consisten en un conjunto de actividades relacionadas entre sí, que responden a un propósito común y en el que cada una de estas actividades sienta las bases para la/las siguiente/s, a la vez que recupera/n saberes incorporados en las anteriores. De este modo, se prevé el avance gradual en el conocimiento, asegurando que las actividades den lugar a sucesivas aproximaciones al tema y a un aumento progresivo en la complejidad de las tareas. *“La planificación de secuencias de enseñanza, cuidando que cada actividad tenga un sentido para el alumno y, a la vez, genere nuevos sentidos para lo que sigue, es una manera de favorecer que los niños vayan apropiándose de dichos sentidos, promoviendo cada vez mayores niveles de autonomía y de compromiso en el desarrollo de las mismas”*.¹³

La organización de la enseñanza en secuencias propicia la continuidad en la enseñanza y en los aprendizajes. Esta se pone aún más en evidencia cuando se analizan las trayectorias escolares de aquellos niños que no transitan su escolaridad en el tiempo y forma esperados. La planificación de la enseñanza en base a secuencias permite prever instancias de recuperación de lo enseñado (y/o aprendido) de tal modo que los alumnos puedan “hilvanar” los contenidos y tener presente el sentido de las actividades en todo momento. De este modo, tendrán variadas oportunidades de atravesar una diversidad de situaciones de enseñanza que les permitan acercarse a los contenidos desarrollados en diferentes momentos de manera que, de acuerdo con sus posibilidades, se incluyan por caminos diversos en el proceso que comparten docente y alumnos en la construcción de conocimientos científicos escolares.

Otra forma de reconocer cómo el trabajo con secuencias coopera en el cuidado de las trayectorias escolares de los estudiantes, tiene que ver con la posibilidad que el carácter flexible del plan, permite al docente administrar los tiempos y reestructurar la propuesta de acuerdo con las necesidades del grupo. Así, si se considera la diversidad de puntos de partida, por ejemplo, será necesario promover instancias variadas de organización de la clase para favorecer interacciones también variadas entre los alumnos y con el docente; *“proponer contextos diversos en los que se pongan en juego distintos aspectos del contenido, y promover así formas diferentes de vincularse con el conocimiento; favoreciendo el trabajo más autónomo de algunos grupos, y que permitan al docente programar una atención más personalizada si algunos alumnos así lo requieren, etc.”*.¹⁴

¹³ Socolovsky, L. (2012) Tercer encuentro de seguimiento de la Formación de Acompañantes Didácticos del Plan Nacional de Enseñanza de Ciencias del Ministerio de Educación de la Nación.

¹⁴ Socolovsky 2012, *op. cit.*

La clase de ciencias, el diseño de situaciones de enseñanza y el cuidado de las trayectorias escolares¹⁵

Se trata de imaginar la clase de ciencias como un escenario en el que se suceden situaciones de enseñanza variadas e interesantes a propósito de aprender ciencias. Para eso, el docente planifica y coordina situaciones de enseñanza que promuevan los aprendizajes esperados, de tal modo que docentes y alumnos se involucran y comprometen con la tarea de enseñar y de aprender y ambos, **comparten el sentido de las tareas** que se están realizando. Esto último resulta fundamental si de lo que se trata es de promover cada vez mayores niveles de **autonomía** y la **conformación en estudiantes**. Compartir el sentido de las tareas es brindar a los niños la oportunidad de ser partícipes del recorrido que transitan, de anticiparse, cuestionarse, volver sobre lo realizado para resignificarlo, revisar sus propios desempeños, buscar nuevas alternativas y de esta forma, autorregular su propio aprendizaje.

Es importante tener presente que en cada una de las situaciones de enseñanza que se atraviesan en las clases de ciencias, se aporta a la conformación de estudiantes, pero para que esto sea posible se debe dar lugar a la reflexión sobre los modos de conocer y las estrategias y técnicas de estudio puestas en juego. Estudiar en ciencias es mucho más que tomar apuntes, leer o resumir, Así por ejemplo en las situaciones de **experimentación** será que comprendan el dispositivo en función de la pregunta o problema que le dio sentido, analicen el conjunto de variables que intervienen en el experimento, diferencien la observación de la interpretación de lo observado o, reconozcan qué oportunidades aporta buscar responder una pregunta a partir de este procedimiento o (en los casos que fuera posible) relacionen la exploración o las observaciones con la concepción del mundo en un momento dado de la historia. En el registro de los resultados será importante gradualmente ofrecer oportunidades para que los alumnos puedan reflexionar acerca de cómo hacerlo (descripciones, textos breves o dibujos) y cómo organizarlos (listas, tablas, cuadros comparativos, gráficos, esquemas). En este tipo de situaciones de enseñanza, los momentos de puesta en común donde tienen lugar la sistematización de conocimientos, elaboración de conclusiones o de generalizaciones, resultan fundamentales para que aprendan a expresarse oralmente.

En las situaciones de **interacción oral**, las intervenciones del docente abren espacios de diálogo en las clases con el propósito de poner en circulación los conocimientos que se están estudiando. Implican ofrecer a los alumnos la oportunidad de poner en palabras sus propias representaciones, de aportar argumentos y escuchar los de otros, de ensayar formas de enunciar sus ideas, en fin, de construir nuevos significados acerca de los fenómenos que están estudiando.

¹⁵ Para ampliar la caracterización de las situaciones de enseñanza del área se sugiere su lectura en el Diseño Curricular vigente de provincia de Buenos Aires.

“La actitud que asuman los maestros a través de sus diversas intervenciones en cada situación de intercambio que ponen en práctica, cumple un papel fundamental desde los primeros años de escolaridad. Por una parte, porque durante la situación en sí sus intervenciones pueden o no contribuir a generar un clima propicio para que todos los alumnos participen de esos intercambios y disfruten de hacerlo. Por otra, porque cada una de estas situaciones incide en el proceso que da forma a las trayectorias escolares de los alumnos, proceso en el cual las intervenciones de los docentes determinan en gran medida la imagen que los niños construyen acerca de sí mismos”¹⁶ (Socolovsky 2012, op. cit.).

Considerando la diversidad de trayectorias, será necesario conocer cuál es el punto de partida de los alumnos y diseñar aquellas estrategias de **búsqueda de información** que les permitan avanzar gradualmente. Por ejemplo, podrán desarrollar estrategias diferenciadas con distintos grupos, según la experiencia que hayan tenido durante su escolaridad. Otra cuestión a considerar tiene que ver con la búsqueda de información fuera del horario escolar. Es importante tener presente que esta tarea solo puede demandarse cuando los alumnos han tenido oportunidades de aprender a hacerlo en la escuela pues requiere mayores niveles de autonomía, no siempre las familias pueden acompañarlos, agencian experiencia académica o disponen documentos o de conectividad. No considerar estas cuestiones en la solicitud de trabajos contribuye a acentuar las desigualdades entre las y los alumnos.

Sostenemos que para que los alumnos aprendan a leer y a escribir textos de Ciencias Naturales, ambas deben ser entendidas como contenidos de enseñanza de Ciencias Naturales y esto resulta mucho más que concebir la lectura y la escritura en contextos de estudio.¹⁷ Entender la lectura como un contenido de enseñanza del área implica, entonces, planificar y desarrollar situaciones destinadas a que los alumnos aprendan los modos de conocer vinculados con la interpretación de los textos, conjuntamente con los conceptos a los que se los desea aproximar a través de esas lecturas. Será necesario compartir tanto el propósito didáctico como el propósito lector en cada caso, ofrecer una diversidad de fuentes, géneros y soportes. Será necesario tener presente que la integración de las TIC promueve nuevas modalidades de lectura y relectura.

“Las situaciones de escritura que se pueden desarrollar en las clases de Ciencias Naturales constituyen oportunidades para que los niños aprendan a producir textos de distintos géneros, en los que puedan describir y explicar los conceptos que estudiaron o están estudiando. Durante ese proceso, el docente propiciará la elaboración de borradores, la revisión crítica y la modificación de los mismos, en diálogo con los textos que están produciendo los otros niños y con los textos escolares que han leído a propósito de aprender esos conceptos”¹⁸.

¹⁶ Socolovsky, L. (2012). En clase 9. Ciclo de Formación de Acompañantes Didácticos del Plan Nacional de Enseñanza de Ciencias, Ministerio de Educación de la Nación.

¹⁷ Enseñar a estudiar: Segundo Ciclo del nivel primario de las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (op. cit). Entre las páginas 17 y 20 se plantea una detallada progresión de estas habilidades en el ciclo.

¹⁸ Socolovsky, L. (2012). En clase 7. Ciclo de Formación de Acompañantes Didácticos del Plan Nacional de Enseñanza de Ciencias, Ministerio de Educación de la Nación.

Diversidad, Trayectorias Escolares y Evaluación

En Segundo Ciclo los logros, las dificultades y los avances parciales no son los mismos para todos los alumnos. *“Sostenemos que adoptar decisiones colectivas respecto de la evaluación del proceso y de los resultados de aprendizaje con vistas al siguiente ciclo lectivo, incide necesariamente en el cuidado de las trayectorias de los chicos y en la calidad de la enseñanza. Estos acuerdos refieren a un conjunto de cuestiones ligadas a las prácticas de evaluación, a saber:*

- *Criterios de evaluación comunes.*
- *Modos de seleccionar y elaborar los instrumentos de evaluación más válidos y coherentes respecto de los contenidos a evaluar y al enfoque de enseñanza en el área.*
- *Formas de comunicar los avances a alumnos, familias y colegas.*

*En base a dichos acuerdos y en función de la información disponible, el equipo docente podrá identificar los logros, las dificultades, y el grado de avance de los alumnos y los grupos, a fin de adecuar la planificación conjunta del próximo año escolar”.*¹⁹

A continuación se presenta un extracto de una selección de tres propuestas de enseñanza para 7º grado que incluye una síntesis de la secuencia de actividades y una reflexión sobre una situación de enseñanza en particular, que se pone de manifiesto en el desarrollo de la propuesta.

¹⁹ Amantea, A. “La evaluación institucional de los aprendizajes y la planificación anual del segundo ciclo en el área de Ciencias Naturales. Plan Nacional de Enseñanza de Ciencias”, Ministerio de Educación de la Nación.

Bloque Los Materiales

Secuencia de enseñanza: Interacción entre los materiales: las transformaciones químicas²⁰

Presentación

Desde el Primer Ciclo de la escuela Primaria, los niños y niñas han tenido la posibilidad de observar, explorar, comparar y describir distintos cambios en los materiales. Básicamente se trató de cambios físicos. Sin embargo, aquellas interacciones entre materiales que dan como resultado la aparición de un nuevo material, que puede además tener nuevas propiedades, suelen resultarles, por un lado, muy atractivas y, por otro, difíciles de comprender. La construcción de la idea de que un tipo de material puede transformarse en otro es compleja y necesitamos plantearles a los chicos diferentes propuestas de enseñanza que los ayuden a construirla.

Para que continúen en el camino del reconocimiento de distintos tipos de cambios, en esta secuencia proponemos una serie de actividades sencillas para el tratamiento de las transformaciones químicas en 7º grado. Se trata de un recorte de los contenidos propuestos en el Diseño Curricular Jurisdiccional, cuyo fin es proveer al docente de un marco a partir del cual pueda abordar, si lo desea, otros tipos particulares de transformaciones de los materiales.

A lo largo de la secuencia, se plantea una diversidad de situaciones de enseñanza que giran alrededor de algunos *modos de conocer* tales como: la observación, la exploración, la organización en equipo para lograr una tarea, el intercambio de ideas, la formulación de anticipaciones, el diseño y la realización de actividades experimentales, el registro, la argumentación, el análisis de los resultados y la contrastación con las ideas iniciales, el respeto por las ideas de los demás, entre otros.

Es importante señalar que esta secuencia de enseñanza solo cobrará sentido en la medida en que sea enriquecida y resignificada a partir de cada realidad grupal e institucional.

²⁰ Secuencia didáctica elaborada por Cecilia de Dios, Flavia Grimberg, Juan Pablo Pelotto y Luciana Squeri, adaptación de la Secuencia “Las Transformaciones Químicas” (Pelotto y Rodríguez Vida, 2015), integrantes del Equipo de Ciencias Naturales de EM.

Propósitos

- Ofrecer una diversidad de situaciones problemáticas que promuevan la realización de diversas actividades experimentales con el objeto de reflexionar acerca de un tipo particular de interacciones de los materiales, las transformaciones químicas.
- Favorecer el desempeño autónomo de las y los alumnos en el laboratorio a partir del trabajo con protocolos.
- Plantear diferentes estrategias de trabajo que tengan en cuenta las trayectorias del grupo para que las y los alumnos logren elaborar diseños experimentales, ponerlos en práctica y escribir informes de laboratorio.

Objetivos

Que las y los alumnos:

- Reconozcan y comparen los cambios físicos y químicos que ocurren en los materiales.
- Identifiquen la aparición de gas, el cambio de color y la formación de un precipitado como indicios de un posible cambio químico.
- Elaboren anticipaciones y diseñen experiencias para contrastarlas.
- Identifiquen y resignifiquen los cambios químicos en otros contextos y/o fenómenos de importancia biológica.
- Interpreten y elaboren tablas de registro, protocolos, e informes de laboratorio.

Contenidos

IDEAS BÁSICAS	ALCANCES DE CONTENIDOS
• Algunos materiales, al mezclarse, se transforman en otros materiales con características distintas de los materiales iniciales.	• Exploraciones con distintas transformaciones químicas. • Identificación de la combustión como una transformación química particular. • Comparación entre procesos que involucran distintos tipos de mezclas y procesos que involucran transformaciones químicas. • Comparación entre las características de los materiales de partida y las de los productos obtenidos en las transformaciones químicas. • Anticipaciones de los resultados de las exploraciones. • Aplicación de normas de seguridad. • Análisis y discusión de los resultados. • Elaboración y discusión de informes.

Modos de conocer

Observaciones sistemáticas, registro de datos de experimentales, formulación de preguntas y anticipaciones, interpretación de un protocolo de trabajo experimental, elaboración de un protocolo propio. Elaboración de un informe de laboratorio.

Hoja de ruta

ACTIVIDAD 1: EXPLORACIÓN Y COMPARACIÓN DE DISTINTOS TIPOS DE INTERACCIONES ENTRE MATERIALES.

Se espera que los/as estudiantes observen, exploren y comparen diferentes interacciones entre materiales para identificar distintos tipos de cambios, a partir de proponer posibles respuestas a una situación problemática. También se espera que inicialmente realicen las exploraciones a partir de interpretar un protocolo propuesto por el/la docente, y que diseñen instrumentos de registro de sus observaciones.

ACTIVIDAD 2: EXPLORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CONCEPTO DE TRANSFORMACIÓN QUÍMICA.

Se espera que los/as estudiantes diseñen un protocolo experimental a partir del cual se aproximen a la noción de transformación de los materiales, en comparación con los cambios físicos.

ACTIVIDAD 3: AMPLIACIÓN DE CONCEPTO DE CAMBIO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE ESTOS TIPOS DE CAMBIO.

Se espera que los/as estudiantes amplíen la noción de transformación química construida en la actividad anterior a partir de reconocer los indicios en el análisis de una experiencia.

ACTIVIDAD 4: APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE CAMBIO QUÍMICO Y ELABORACIÓN DE UN DISEÑO EXPERIMENTAL.

Se espera que los/as estudiantes analicen las condiciones en las que ocurre una transformación química en particular (la oxidación del hierro). Además, se espera que realicen un diseño experimental sencillo en el que se ponga en juego el control de variables para dar respuesta a un problema vinculado con esta transformación química y que elaboren un informe.

ACTIVIDAD 5: EVALUACIÓN.

Se espera que los/as estudiantes analicen diferentes fenómenos que ocurren en la vida cotidiana y en procesos de importancia biológica, identificando aquellos que involucran transformaciones químicas, con el fin de resignificar y valorar los cambios químicos.

Actividad N°2: Exploración y construcción de concepto de transformación química

El sentido de esta secuencia es brindar oportunidades para que el alumnado pueda reconocer que en una transformación química los materiales de partida cambian y se obtienen otros materiales que son distintos a aquellos, y que eso puede ser identificado mediante el reconocimiento de indicios tales como cambios de color, burbujeo, aparición de un sólido, etc.

A lo largo de la actividad, se propone establecer comparaciones que permitan identificar las diferencias entre los cambios de estado y las transformaciones químicas y también las diferencias entre las mezclas de los materiales y las transformaciones químicas que son producto de interacciones entre materiales.

La actividad se inicia con el planteo de la siguiente situación:

Consigna para los alumnos

Cuando Florencia iba a preparar las conservas, como tenía mucho trabajo que hacer para la escuela, le pidió ayuda a su hijo Sebastián para que empezara a preparar los materiales que necesitaba. Mientras juntaba los materiales, a Sebastián se le cayó sin querer un pedacito de la lámina de aluminio, que su madre utilizaba para envolver las conservas, en la solución de sulfato de cobre. Florencia le dijo que no se preocupara, que cuando terminara su tarea ella iría a sacar el pedacito. Cuando fue a buscarlo, no lo encontró y supuso que Sebi lo había quitado antes, pero al consultarle, él respondió que no había tocado nada. ¡A Florencia le pareció muy raro!

¿Qué piensan ustedes que pudo haber ocurrido con la lámina de aluminio?

Se espera que digan que de algún modo se deshizo, se desintegró (pensando que es como un papel).

¿Se les ocurre alguna manera de averiguarlo?

Se espera que sugieran reproducir lo que le sucedió a Sebastián a través de una experiencia. Para ello, el/la docente les pedirá que, en grupos, elaboren un protocolo, teniendo en cuenta el que utilizaron en la actividad anterior. Algunas orientaciones para realizar la tarea pueden ser: ¿qué partes y/o momentos pueden identificar? ¿Cuál es el objetivo de cada una de ellas? ¿Cuáles de las partes les servirían en su propio protocolo y cuáles no? ¿Por qué? ¿Qué partes podrían quedar iguales? ¿Cuáles no y por qué? ¿Cómo las cambiarían?

En este punto el/la docente podrá solicitarles que se organicen en pequeños grupos de trabajo de manera espontánea o, armar grupos considerando las trayectorias similares de los/as alumnos/as. A cada grupo se le puede entregar las consignas con diferente grado de orientación, por ejemplo, algunos podrán escribir el protocolo con preguntas orientadoras como las iniciales, mientras que otros podrán recibir un esqueleto de protocolo para identificar las partes y desarrollar cada una de ellas.

Se espera que todos los grupos puedan escribir un protocolo similar, que implique colocar una lámina de aluminio (papel de aluminio) en una solución de sulfato de cobre. La diversidad de las producciones estará puesta en la redacción de los procedimientos, más claros o más confusos, el uso de los materiales de laboratorio, la incorporación de las normas de seguridad, entre otras variables.

Antes de realizar la experiencia, les solicitará que realicen algunas anticipaciones acerca de lo que piensan que sucederá y esto será registrado para su posterior comparación. Finalmente, se realiza el experimento según los protocolos realizados. Se espera que los niños registren la aparición de pequeños agujeros en la lámina de aluminio, alrededor de los cuales se formarán pequeños depósitos de un sólido rojizo. Además, podrán notar el burbujeo de un gas. Paulatinamente, el color azul de la solución inicial comenzará a desvanecerse y el resultado será una solución incolora (si se espera suficiente tiempo y se introduce suficiente cantidad de lámina de aluminio).

Luego, podrán discutir si el protocolo que diseñaron les sirvió para responder su pregunta o problema inicial, si lo cambiarían, de qué manera y por qué. Podrán elaborar una conclusión acerca de la importancia de elaborar protocolos y de revisarlos.

Se les puede pedir a lxs alumnxs que comparen esta reacción con la anterior (la mezcla de los tubos A y B) y que identifiquen en qué se diferencian.

Es conveniente explicar cómo se identifica un posible cambio de este tipo (cuáles son los indicios: aparición de un sólido, cambios de color, formación de burbujas de gases, cambios de la temperatura). Es importante volver con los estudiantes sobre la diferencia entre el dato que se observa del dato que se infiere, de modo de precisar por qué hablamos de indicios...

A partir de esto se sugiere orientar el análisis hacia que hubo un cambio, que se produjo algo nuevo y de ahí pensar juntos nuevas formas de registrarlo, por ejemplo, tal como los científicos escriben una reacción química.

Podrá apoyarse en un esquema que muestre los componentes de partida y los productos, como el siguiente:

Sulfato de cobre + aluminio $\longrightarrow$ cobre metálico + sulfato de aluminio
(Solución azul) (Sólido de color plateado) (Sólido rojizo) (Solución incolora)

Materiales de partida

Transformación química

Productos

Se trata de representar la ecuación química con palabras, un paso previo a la utilización de símbolos químicos que corresponde al siguiente nivel educativo.

Para el docente:

Los agujeros en la lámina de aluminio se deben a la transformación del aluminio metálico en el ion Al^{3+} , que pasa a la solución acuosa. Mientras tanto, los depósitos de cobre metálico provienen de la transformación del ion Cu^{2+} que estaba presente en forma de sulfato de cobre disuelto en el agua. Por otra parte, el gas que se desprende es hidrógeno proveniente del agua.

Bloque La Tierra y el Universo

Secuencia de enseñanza: Fases y eclipses²¹

Presentación

La secuencia aquí propuesta para la enseñanza de los contenidos relacionados con el reconocimiento y la interpretación de los fenómenos que ocurren cuando se producen los eclipses y se suceden las fases lunares, parte de la formulación de situaciones que permitan el planteo de interrogantes que guiarán el desarrollo de las actividades sugeridas.

Como prerrequisitos para abordar esta secuencia, es esperable que los niños hayan conocido el modelo heliocéntrico previamente; y además, es necesario que durante el Primer Ciclo o en los grados anteriores, hayan tenido oportunidad de reconocer la forma, la duración y la regularidad de las fases, desde la perspectiva desde la Tierra. En caso contrario, habrá que dedicar algunas clases para acercar a los estudiantes a estas ideas.

A lo largo de toda la propuesta se privilegian las instancias de intercambio oral y de tarea grupal, las que posibilitan el aprendizaje de la argumentación por parte de los alumnos y la valoración de las ideas propias y de los otros. Si bien la implementación de esta propuesta considera el desarrollo de diferentes situaciones de enseñanza, el eje vertebrador de la secuencia es la construcción y el análisis de modelos, simuladores y esquemas.

El trabajo con análogos concretos facilita, en este caso, la integración de distintas perspectivas de observación de los fenómenos en cuestión (desde la perspectiva de la Tierra y desde la perspectiva del espacio), contribuyendo a su comprensión. Para que los alumnos aprendan las nociones básicas relacionadas con estos contenidos es importante que el docente habilite permanentemente espacios de intercambio en los que los alumnos puedan representarse lo que sucede y conversar acerca de lo que se imaginan. El trabajo con esquemas y, sobre todo, con materiales concretos, como pelotas, lámparas y globos terráqueos, será de gran apoyo en esta tarea.

²¹ Esta Secuencia didáctica ha sido elaborada por Cecilia De Dios, Flavia Grimberg, Juan Pablo Pelotto, y Luciana Squeri, integrantes del Equipo de Ciencias Naturales de EM. Se han tomado y adaptado actividades de las siguientes propuestas:

- “El Sistema Sol-Tierra-Luna: la interpretación de las fases lunares y los eclipses vinculando las perspectivas desde la Tierra y desde el espacio”. Juan Pablo Pelotto. (2013). Ciclo de Formación del Plan Nacional de Ciencias Naturales para el Nivel Primario, Ministerio de Educación de la Nación.
- “Fases y Eclipses”. Ariela Grünfeld. Escuela Mundo Nuevo.
- Secuencia para 6° y 7° de Grados de Aceleración.

Es importante señalar que la secuencia aquí sugerida se trata de una propuesta, que solo cobrará sentido en la medida en que sea enriquecida y resignificada desde cada realidad grupal e institucional.

Propósitos

- Promover en los alumnos el correcto uso de los *software* de simulación para favorecer el análisis de los modelos estudiados.
- Proponer situaciones de modelización en el contexto de situaciones problemáticas para que los estudiantes interpreten las posiciones relativas entre Tierra-Sol-Luna en los eclipses y las fases lunares.
- Propiciar espacios de intercambio para discutir las ventajas y desventajas de distintos modos de representar las fases de la Luna y los eclipses.
- Promover el desempeño autónomo de los alumnos en la resolución de situaciones problemáticas mediadas por el uso de simuladores.

Objetivos

Que las y los alumnos:

- Comprendan las posiciones relativas entre la Tierra, el Sol y la Luna.
- Comprendan a las fases de la Luna y a los eclipses como fenómenos que ocurren debido a posiciones relativas particulares de estos astros.
- Elaboren y analicen modelos tridimensionales que expliquen las fases de la Luna y los eclipses.
- Explore el uso de diferentes modelos de simulación.
- Reconozcan y analicen las limitaciones y los alcances de los modelos estudiados.

Contenidos

IDEAS BÁSICAS	ALCANCES DE CONTENIDOS
• Las fases de la Luna dependen de las posiciones relativas entre el Sol, la Luna y la Tierra. • Los eclipses: de Sol y de la Luna también dependen de las posiciones entre el Sol la Luna y la Tierra.	• Descripción del aspecto visible de la Luna en las distintas fases. • Análisis de las posiciones relativas entre la Tierra, el Sol y la Luna que determinan las fases. • Análisis de las posiciones relativas entre la Tierra, el Sol y la Luna que determinan ambos tipos de eclipses. • Reconocimiento de la importancia de la posición del espectador en ambos fenómenos. • Análisis y discusión acerca de las limitaciones y los alcances en las situaciones de modelización.

Modos de conocer

Formulación de preguntas y confrontación de anticipaciones, observación sistemática, interpretación de imágenes, exploración de modelos de simulación, construcción, análisis y formulación de explicaciones a partir de modelos tridimensionales

y esquemas, intercambio y argumentación de ideas, búsqueda de información en distintas fuentes, elaboración grupal o individual de registros de información en distintos formatos.

Hoja de Ruta

ACTIVIDAD 1: PROBLEMATIZACIÓN Y EXPLICITACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS.

Se espera que los estudiantes recuperen sus ideas acerca de los movimientos terrestres y las distancias en el sistema solar y que expliciten sus ideas acerca de las posiciones relativas en el sistema Sol-Luna-Tierra mediante situaciones problematizadoras. De esta manera, se podrán plantear los interrogantes sobre aquellos conceptos que requieren ser revisados o ampliados.

ACTIVIDAD 2: CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE UN MODELO TRIDIMENSIONAL PARA EXPLICAR LAS FASES DE LA LUNA.

Se espera que los estudiantes pongan a prueba sus ideas en torno a cómo se producen las fases de la Luna, construyendo un modelo tridimensional y que reflexionen sobre la naturaleza y limitaciones del modelo elaborado.

ACTIVIDAD 3: EXPLORACIÓN DE SIMULADORES.

Se espera que los estudiantes exploren las funciones básicas que ofrecen tres simuladores con el fin de familiarizarse con estas herramientas, y así, problematizar sus explicaciones acerca de los fenómenos estudiados.

ACTIVIDAD 4: PROFUNDIZACIÓN DEL ESTUDIO DE LAS FASES LUNARES USANDO EL SIMULADOR STELLARIUM.

Se espera que los alumnos amplíen la información para complejizar el modelo explicativo de las fases de la Luna a partir del uso del simulador Stellarium en el marco de situaciones problematizadoras. Además, se pretende que planteen nuevos interrogantes a partir de una alineación en particular del sistema Tierra-Luna-Sol, para anticipar explicaciones sobre los eclipses.

ACTIVIDAD 5: INTERPRETACIÓN DE LOS ECLIPSES Y EXTENSIÓN DEL MODELO UTILIZADO PARA EXPLICAR LAS FASES DE LA LUNA.

Se espera que los alumnos amplíen sus modelos explicativos reconociendo las condiciones que deben darse para que ocurran eclipses de Luna o de Sol utilizando modelos tridimensionales a escala (con respecto a su tamaño) e interpretando la información aportada por gráficos y animaciones.

ACTIVIDAD 6: DISTANCIAS, TAMAÑOS Y POSICIONES RELATIVAS.

Se espera que los alumnos analicen imágenes con ilusiones ópticas con la finalidad de relacionar posiciones y tamaños relativos entre objetos. De esta manera, podrán vincular este análisis con lo que se observa durante los cambios en la forma que vemos la Luna y el Sol (fases y eclipses).

ACTIVIDAD 7: EVALUACIÓN.

Se espera que los estudiantes puedan explicar los fenómenos de las fases lunares y de los eclipses a partir de los modelos estudiados.

Actividad N° 4: Exploración De Simuladores

Objetivos

Que las y los alumnos:

- Conciban a los simuladores como formas de modelización de ciertos fenómenos astronómicos.
- Comprendan el modelo de rotación y traslación lunar y la formación de fases.

Simuladores posibles

- <http://astro.unl.edu/naap/lps/animations/lps.html>
- <http://ilovemedi.es/proyectos/las-fases-de-la-luna/>

En la actualidad, existen distintos programas simuladores del cielo, algunos de ellos instalados en las computadoras otorgadas a los docentes y alumnos, por los planes estatales. Programas como el Stellarium nos permiten realizar observaciones que de otro modo resultarían imposibles, como por ejemplo, un amanecer desde Marte, ver la Tierra desde la Luna o el ciclo completo de las fases lunares en una sola clase.

Por otro lado, simuladores como el de la UNL (Universidad de Nebraska) o el simulador de Ilovemedia, nos permiten observar y comparar la ubicación real de los astros con la posición aparente y el resultado de lo que vemos desde la Tierra, en cada una de las fases de la Luna y desde distintos puntos de ubicación terrestre.

En el Stellarium se respetan las posiciones, velocidades y magnitudes relativas entre los astros; por lo que permite estudiar los movimientos de los planetas y de los satélites desde distintas perspectivas. En cambio, en los otros dos se respetan las posiciones, las distancias y las magnitudes relativas, pero nos permite además, fijar ciertas variables y manejar libremente otras, como por ejemplo mantener quieta la Tierra y observar la traslación de la Luna alrededor de ella. En resumen, los simuladores resultan herramientas muy apropiadas para integrar las ideas en construcción y complementar la información aportada por otras fuentes o recursos.

Algunas propuestas de actividades

Simulador Stellarium

Consigna para los estudiantes:

Ubiquen el simulador en la ciudad de Bs. As., a la medianoche, fijando el día en el que se hace la actividad y en la “Ventana de Búsqueda” ubicar a la Luna. Luego, desde la ventana “Fecha y Hora” ir modificando únicamente el día y observar los cambios en la cara visible de la Luna.

-¿Cómo se fue modificando la luz en la parte visible de la Luna?

-¿Cuántos días pasaron hasta que la Luna se ve similar al comienzo?

-Elegir cuatro días puntuales que reflejen las fases de la Luna e indicar desde dónde recibe la luz (¿cuál es en ese momento la ubicación del Sol?)

A partir de lo que aprendieron en las últimas clases, piensen una explicación posible para esto y escribanla. Pueden ayudarse consultando con información de otras fuentes.

Simulador UNL

Consigna para los estudiantes:

Activen el simulador y observen el movimiento de la Luna alrededor del Sol activando la “marca en la cara de la Luna”.

-¿La ubicación del punto rosa se modifica con respecto a la Tierra?

-¿Por qué se habla de la “Cara oculta de la Luna”?

A partir de lo que aprendieron en las últimas clases y lo que muestra el simulador, piensen una explicación posible para esto y escribanla. Pueden ayudarse consultando con información de otras fuentes.

Simulador Ilovemedia

Consigna para los estudiantes:

Fijar las opciones “hemisferio Sur” y “medianoche” e ir variando la posición de la Luna.

Luego de observar cómo va cambiando la imagen, tener en cuenta las siguientes consignas y responder las preguntas a continuación:

-Ir fijando el simulador en las posiciones marcadas como Luna llena, Cuarto Menguante, Luna Nueva y Cuarto creciente, y hacer los dibujos comparativos entre las posiciones reales de los astros (parte izquierda del simulador) y cómo se ve la Luna desde nuestro cielo (parte derecha del simulador)

¿Qué parte de la Luna está iluminada en cada una de las posiciones? Desde la Tierra, ¿se observa toda la zona iluminada? Explicá que pasa en cada una de las fases.

A partir de lo que aprendieron en las últimas clases, piensen una explicación posible para esto y escribanla. Pueden ayudarse consultando información de otras fuentes.

Bloque Los seres vivos

Secuencia de enseñanza: Sistema sexual y reproductor humano

Presentación:

En cuarto grado lxs alumnxs han tenido la oportunidad de avanzar en el estudio del crecimiento y desarrollo de los seres vivos a partir del modelo de ser vivo que habían construido hasta ese momento. Es en séptimo que se recuperan algunas cuestiones al respecto y se propone profundizar y completar el modelo a partir del estudio de la reproducción como una de las funciones más importantes desde el punto de vista biológico, pues ya no se trata de las funciones que le permiten mantenerse vivo a un organismo sino con la continuidad de las especies, de la vida en nuestro planeta.²²

El conjunto de actividades que conforman esta secuencia tienen como propósito favorecer la comprensión de la naturaleza de la reproducción humana: aportar al conocimiento del cuerpo, los sistemas sexuales y reproductivos poniendo el foco en el autoconocimiento y el cuidado de la salud. En este sentido, la implementación de las diferentes actividades que la componen permite a los docentes, acompañar a lxs niñxs a poner en palabras dudas, saberes, mitos y creencias sobre sus cuerpos y sexualidades. De esta forma se movilizan diferentes cuestiones personales, sociales y culturales y debe quedar claro que se trata de una propuesta desde el área de Ciencias Naturales, en el marco de la reproducción de los seres vivos, y que la sexualidad debe ser abordada de manera integral junto con otras áreas de conocimiento que se desarrollan en la escuela y desde todos los espacios posibles, más aún, en el marco de un proyecto institucional.

Lxs alumnxs tienen acceso a información sobre el cuerpo a partir de las redes sociales, los medios de comunicación, la familia, etc. Esta información tiene mucha incidencia en los modos de vivir el propio cuerpo. Es por esto que resulta importante generar

²² En este sentido, sería deseable que esta secuencia se aborde una vez que hemos trabajado con lxs niñxs la idea de que todo ser vivo se origina a partir de otro ser vivo, que la reproducción de los organismos ocurre de distintas maneras (sexual y asexual), la relación entre el ambiente y la forma de fecundación, aproximando el concepto de ciclo de vida y la importancia de la reproducción para la continuidad de la vida. Se sugiere iniciar el trabajo sobre la reproducción de los seres vivos en base a la propuesta didáctica “La diversidad en la reproducción”, desarrollada en los fascículos para el alumno y el docente “Diversidad Biológica y Ambiental” correspondiente al Plan Plurianual, distribuido por el Ministerio de Educación de la Nación. Vale recordar que este material forma parte del material bibliográfico distribuido desde el Plan Nacional de Enseñanza de las Ciencias Naturales (PNECN).

instancias en la escuela para problematizar la información, democratizar el conocimiento, reflexionar acerca de que no existe un cuerpo ni una genitalidad normal, sino que existen cuerpos diversos, con modos de vivirlos también muy diferentes.

Del mismo modo, la secuencia abre espacios para el debate y el intercambio de ideas acerca del papel de la cultura en la determinación de las pautas de comportamiento sexual y reproductivo; por ejemplo, la edad considerada adecuada para tener hijos en nuestra sociedad, más allá de los condicionamientos biológicos. Se trata de reflexionar sobre los conocimientos, experiencias y saberes del propio grupo para ofrecerles un tratamiento de la sexualidad humana como un fenómeno integral y complejo.

Propósitos

- Ofrecer una multiplicidad de situaciones de enseñanza y recursos que permitan al alumnado revisar las propias representaciones sobre el cuerpo y construir un modelo de corporalidad integral que contemple los modos en que la cultura y los propios sujetos significan sus cuerpos.
- Acompañar a las niñas y a los niños a poner en palabras dudas, saberes, mitos y creencias sobre sus cuerpos acompañados por los y las docentes.
- Aportar al conocimiento del cuerpo, el sistema sexual y reproductor poniendo el foco en el autoconocimiento y el cuidado de la salud.

Objetivos

Que las y los alumnos:

- Valoraren la reproducción como una función universal de todos los seres vivos, que garantiza la continuidad de cada especie.
- Conocer aspectos estructurales y funcionales de los órganos involucrados en el sistema genital humano.
- Interpretar imágenes, esquemas y representaciones acerca de los sistemas sexuales y reproductivos en los seres humanos.
- Comprender la relación que existe entre el embarazo y sus diferentes etapas y el desarrollo de un nuevo ser humano.
- Establecer las relaciones y advertir las diferencias y/o similitudes entre la información obtenida y las explicaciones del sentido común y las creencias populares.
- Sistematizar la información y producir distintos tipos de textos para comunicársela a sus pares.
- Comprender el ciclo de vida del ser humano desde la perspectiva biológica.

Contenidos

Los contenidos a abordar en esta secuencia involucran tanto los conceptos como los modos de conocer, se sintetizan del siguiente modo:²³

IDEAS BÁSICAS	ALCANCES DE CONTENIDOS
• Todos los seres vivos se reproducen y lo hacen de distintas maneras. Las características de los individuos se transmiten de padres a hijos. • El conjunto de organismos que puede reproducirse entre sí y dar descendencia fértil constituye una especie. Dentro de una misma especie, puede haber variedad de individuos.	• La reproducción humana: órganos implicados. Desarrollo y madurez sexual. Fecundación y desarrollo del embrión. • Introducción a la noción de especie. • Identificación de similitudes y de pequeñas variaciones entre los individuos de una misma especie.

Modos de conocer

Formulación de preguntas y de explicaciones, el intercambio de ideas y el respeto de las ideas del otro, la lectura e interpretación esquemas e imágenes, la argumentación, la búsqueda de información, su registro y sistematización en cuadros y distintos tipos de textos para su comunicación.

Hoja de Ruta

ACTIVIDAD 1: ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES QUE ATRAVIESAN LA CONSTRUCCIÓN DE SIGNIFICADOS SOBRE NUESTRO CUERPO.

Se espera que lxs niños analicen e interpreten diferentes recursos que remiten a la corporalidad; con el objeto de visibilizar, compartir sus saberes y poner en juego sus representaciones sobre el propio cuerpo a partir de la comparación entre la representación biológica con otras representaciones que dan cuenta de cuestiones culturales y subjetivas. Se trata que lxs alumnxs desnaturalicen estereotipos impuestos y reconozcan que los modelos que explican la corporalidad no son neutrales ni objetivos.

ACTIVIDAD 2: RECONOCIMIENTO DE LOS CAMBIOS QUE TIENEN LUGAR DURANTE LA PUBERTAD.

Se espera que lxs niñxs a partir de recuperar experiencias a lo largo de su crecimiento, hitos o marcas que les permiten identificar logros en desarrollo de su autonomía personal, avancen en la identificación de los cambios corporales y psicofísicos que posiblemente comenzaron a transitar en los últimos años.

²³ Texto extraído del bloque de Los Seres Vivos del Diseño Curricular Jurisdiccional, Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, página 242.

ACTIVIDAD 3: INICIACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DE LA NOCIÓN DE SISTEMA SEXUAL Y REPRODUCTOR

Se espera que lxs niñxs revisen, amplíen y profundicen sus saberes sobre su propio cuerpo, en particular sobre la organización y funcionamiento de los sistemas genitales femenino y masculino.

ACTIVIDAD 4: DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL DE LOS FLUIDOS GENTITALES: LA MENSTRUACIÓN Y LAS EYACULACIONES NOCTURNAS.

Se espera que lxs alumnxs a la luz de las explicaciones biológicas acerca de la menstruación y de las eyaculaciones nocturnas, analicen, argumenten e intercambien ideas acerca de los discursos de los medios, de la publicidad, en relatos de diferentes culturas y a través del tiempo.

ACTIVIDAD 5: FECUNDACIÓN

Se espera que lxs alumnxs recuperen sus saberes acerca de la reproducción sexual y avancen en la comprensión del proceso de fecundación. De la mano de esta información se propiciará, de acuerdo con el grupo y el proyecto institucional, el debate acerca la determinación de las pautas de comportamiento sexual y reproductivo, la planificación familiar, los métodos anticonceptivos y el abuso entre otras cuestiones relevantes.

ACTIVIDAD 6: EMBARAZO, PARTO Y NACIMIENTO

Se espera que lxs alumnxs conozcan las etapas del embarazo y del desarrollo del embrión, del feto, el parto y el nacimiento del bebé.

ACTIVIDAD 7: DISTINCIÓN ENTRE LAS ETAPAS DE LA VIDA EN NUESTRA CULTURA DEL CICLO DE VIDA DE NUESTRA ESPECIE.

Se espera que lxs alumnxs se aproximen a la noción de especie, reconozcan la diversidad intraespecífica y, distingan las etapas de la vida en nuestra cultura del ciclo de vida de nuestra especie.

ACTIVIDAD 8: EVALUACIÓN

Se espera que lxs alumnxs revisen sus explicaciones acerca de su cuerpo y su sistema sexual y reproductor, que contemplen qué aspectos le quedaron claros, sobre cuáles debe volver y aquellos en los que les interesen profundizar sus conocimientos. Al mismo tiempo se propone que analicen cómo se organizaron para estudiar cada uno de los temas abordados.

Actividad 4: Dimensión sociocultural de los Fluidos genitales: la menstruación y las eyaculaciones nocturnas.

Durante el desarrollo de esta actividad resultará central abordar el tratamiento sobre la menstruación de manera integral, reconociendo la complejidad que la compone, revisando las significaciones culturales que alberga. Limitar su tratamiento a lo fisiológico, ignorando cómo las personas pensamos, sentimos y significamos la menstruación, conduce a fortalecer o reinstalar el discurso cultural que señala que la menstruación es un fenómeno íntimo, muchas veces vergonzante, que debe permanecer oculto, disimulado, contenido y silenciado. Otro tanto, aunque en menor medida, sucede con las eyaculaciones nocturnas. El problema es que la información

y los discursos afectan la manera de comprender y vivir el cuerpo, de vincularnos con nosotros mismos y con los demás.²⁴

El desarrollo de esta actividad implica tres momentos bien diferentes que se repite para cada proceso en estudio. El primero estará centrado en favorecer la explicitación de los saberes, dudas y preguntas de lxs niñxs acerca de la menstruación/ eyaculaciones nocturnas. El segundo momento, estará atravesado por la lectura e interpretación de textos y esquemas sobre el tema y el tercero, por el análisis y la comparación de los discursos de los medios, de la publicidad, en relatos de diferentes culturas con los iniciales expresados por el alumnado.

Lo primero será indagar qué conocimientos, sentimientos y experiencias circulan o comparten al interior del grupo. Se les solicitará que registren qué palabras, sensaciones, imágenes, recuerdos se les presentan frente al concepto “menstruación” y cuáles frente a “eyaculaciones nocturnas” Para esto, podría entregarse a cada estudiante tarjetas de papel (de un color para el registro sobre la menstruación y otro para eyaculaciones nocturnas), con el objeto de recolectarlas luego y organizarlas para su socialización. En una hoja afiche se pegarán las referidas a la menstruación y en otra, las de eyaculaciones nocturnas. La idea es que a medida que se presentan, se organicen de manera de agrupar los conocimientos por un lado y por otro, los sentimientos o lo que se dice sobre... pues esta organización facilitará la tarea al cierre de la actividad. Al momento de intercambio será importante valorar lo que efectivamente conocen, las inconsistencias o los desacuerdos, las dudas que se abran y los aspectos no mencionados. Será importante también analizar las expresiones, los sentimientos, las sensaciones con el objeto de identificar qué tienen en común, que subyace y por qué les parece que esto es así. Opcionalmente, a continuación, podría compartirse el capítulo 1 de ¿Y ahora qué? De Paka Paka, disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=KBoFPLdRDts> desde el minuto 14:07 hasta el final (7 minutos en total) con el propósito de que lxs niñxs vean que las preguntas, conocimientos y sentimientos son comunes en esta etapa de la vida y, al mismo tiempo, introducir el modelo del proceso desde el punto de vista biológico.

Para conocer de qué modo los científicos explican ambos procesos podrá proponerse la lectura de materiales previamente seleccionados por el/la docente. Así se podrá preguntar de qué se tratan estos procesos, qué órganos intervienen, cómo se rela-

²⁴ Se sugiere a lxs docentes la lectura de “Problematizando las enseñanzas sobre la menstruación en la escuela: lo disimulado, lo negativo, lo silenciado” de Micaela Kohen, Elsa Meinardi, *Revista Biografía* Vol. 9, Núm. 16 (2016), Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Disponible en <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/4508>.

Santos Hilda, Algunos obstáculos para comprender informaciones biológicas sobre sexualidad. Documento de trabajo. Bs. As 2010. Disponible en: http://www.buenosaires.edu.ar/areas/educacion/recursos/ed_sexual/pdf/algunosobstaculos.pdf?menu_id=31267.

cionan la menstruación y la reproducción en los humanos, para qué podría ser útil registrar la fecha de cada período, etc. Estas preguntas otorgarán sentido a la lectura y de esta forma, instalarán un propósito lector.

Se podría organizar un primer momento de lectura colectiva junto con el/la docente y otra instancia de relectura, que podría ser grupal, en parejas o individual. Incluso en un mismo grupo, podría ser interesante, de acuerdo con la experiencia del grupo, trabajar simultáneamente a partir de dos o más manuales y durante los diferentes momentos de la actividad revisar sus aportes y limitaciones. En cualquier caso, será valioso reparar en que la información no solamente es aportada por el cuerpo principal del texto, sino que también podemos encontrar datos relevantes en los recuadros, los esquemas y sus epígrafes correspondientes. La información contenida en estas representaciones suele presentar numerosos obstáculos para lxs niñxs y requiere la intervención del docente para facilitar su comprensión. No son autoevidentes. Muchas veces en los dibujos el útero no aparece en el contexto del cuerpo, o no se indica su ubicación ni respetan sus proporciones en relación con el ovario. Otro tanto ocurre con las representaciones de la variación del grosor del endometrio durante el ciclo (como un gráfico de diagrama de barras), las variaciones en las concentraciones de hormonas en función del momento del período o el círculo que explica un ciclo de 28 días (como si todas las mujeres fuéramos absolutamente regulares y nuestros períodos fueran equivalentes). Es por esto que sería bueno que la primera lectura se realice de manera colectiva, de modo de intervenir deteniéndose en cada momento, ir de las imágenes al texto y al revés, e ir recuperando sostenidamente el proceso del que se da cuenta. Será importante llamar la atención acerca de por qué hablamos de “ciclo” qué quiere decir y también, hacer notar que la duración de este ciclo varía entre las personas, más aún al comienzo de la madurez sexual.

Con el objeto de que lxs estudiantes puedan valorar lo que conocen ahora que antes no sabían respecto del ciclo menstrual y las eyaculaciones nocturnas, se les puede proponer que analicen los textos de las tarjetas que elaboraron al comienzo de la actividad y las reescriban en los casos que lo consideren necesario a la luz de lo compartido durante la lectura. Esto constituirá un insumo importante para que el/la docente pueda evaluar el proceso seguido por cada uno.

Durante el desarrollo del tercer momento de la actividad, que refiere a la revisión de los discursos sobre la menstruación y el cuerpo, será interesante disponer de una serie de publicidades sobre apósitos o pastillas analgésicas, de canciones o producciones que circulan en las redes acerca de este contenido, de modo de analizar los supuestos que subyacen:

“Según Cardozo²⁵ (2015, p. 9), la forma de tratar el ciclo menstrual en los avisos publicitarios no hace más que reforzar la idea de incomodidad y tabú, y esto es algo que los individuos logran observar y objetivar como negativo. Resulta un juego dialéctico muy fino el que se da entre las publicidades y la construcción cultural del discurso sobre la menstruación. Pessi²⁶ ha desarrollado una investigación sobre publicidades de higiene menstrual en Argentina desde 1930 al 2009 y encuentra una permanencia del tabú y una regularidad discursiva: la sangre no se muestra ni se nombra”.²⁷

La selección de fragmentos del documental “La luna en ti, un secreto demasiado bien guardado” dirigida por Diana Fabianova con Documentary (2010) (disponible en <http://vimeo.com/40773282>), permitirá compartir de qué modo hombres y mujeres, de diferentes culturas y a través del tiempo, conciben y valoran la menstruación. Será importante, entonces, planificar cuidadosamente cuáles serán las intervenciones del docente para el análisis de cada recurso de modo de promover y orientar las reflexiones de lxs estudiantes.

La actividad total cierra con la comparación de estos supuestos, mitos, creencias y saberes con las expresiones iniciales de lxs niñxs, de modo de clarificar hasta qué punto estos discursos afloran en las mismas preguntas, sensaciones, saberes y temores de lxs estudiantes.

²⁵ Cardozo, S. (2015). Sangre menstrual: una perspectiva sociológica. Memorias XI Jornadas de Sociología de la UBA. Disponible en: http://jornadasdesociologia2015.sociales.uba.ar/altaponencia/?acciones2=ver&id_mesa=29&id_

²⁶ Pessi, M. S. (2009). Comunicación y tabú. Análisis de la publicidad de productos para la higiene femenina. *Questión. Revista especializada en periodismo y educación*, 1(21). Disponible en: <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/viewArticle/739>

²⁷ Kohen M y Meinardi, E, *op.cit.*

escuela de maestros

Propuestas 2018

Capacitaciones en Escuelas



Formación de Directivos



Cursos en sedes



Actualizaciones
y Trayectos para la NES



Postitulos Docentes



Actividades de extensión
educativa





Vamos Buenos Aires