

escuela de
maestros

Entre maestros 2018

6



Plan trienal de capacitación docente para el Nivel Primario




Buenos Aires Ciudad

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
17-01-2026



Vamos Buenos Aires

escuela de maestros

 Av. Santa Fe 4360 4° y 5° piso
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

 4772 7014 | 7015 | 4028

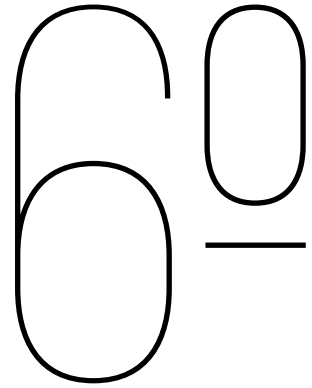
 buenosaires.gob.ar/escuelademaestros

 emaestros@bue.edu.ar

 @emaestrosBA

ENTRE MAESTROS 2018

Plan trienal de
capacitación docente
para el Nivel Primario



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 6° grado

9 Otra opción de planificación

12 Horario: ejemplo de 6° grado

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

15 La reflexión sobre el lenguaje en el Segundo Ciclo

21 Esquema del proyecto: Seguir la obra de autores de literatura fantástica

23 Intercambio entre lectores en 6° grado: “Tobermory” de Saki

30 Enseñar en la diversidad

32 Actividades de escritura diversificadas: las escrituras intermedias en el proyecto de seguimiento del autor

35 ¿Qué mirar para conocer el punto de partida de los alumnos como lectores y escritores en 6° grado?

39 Para seguir leyendo...

40 Sitios web recomendados

41 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

MARZO		ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Situaciones habituales	Elaboración de una agenda de trabajos y un portafolio 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: Seguir la obra de autores de literatura fantástica.				
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

Leer y escribir en medios digitales. Visitas a museos virtuales. Elaboración de un catálogo digital de muestras de museos para recomendar a otros internautas.

Leer y escribir para estudiar. Lectura detenida de textos de información y preparación de resúmenes para uno mismo (en relación con un tema de Ciencias Sociales o Ciencias Naturales).

Reflexiones sobre el uso de los tiempos verbales en la narración y descripción: Pret. Perfecto Simple y Pret. Imperfecto, sobre recursos para cohesionar los textos que se escriben: sustituciones léxicas.
Sistematizaciones sobre el uso de los sustantivos, los adjetivos y otras clases de palabras en las frases nominales: Modificadores del sustantivo.
Uso reflexivo del corrector ortográfico de la computadora para confrontar y construir conocimiento sobre la corrección ortográfica.
Reflexión sobre la escritura de prefijos, sufijos y afijos relacionados con temas de estudio: relaciones entre ortografía y morfología.
Revisión de las reglas generales de tildación y su uso en la corrección ortográfica.

Relevamiento del punto de partida: Lectura y escritura en torno a cuentos leídos en 5º grado. (En el inicio de clases en marzo).

Identificación de los avances de los alumnos en este período de trabajo:

- Escritura y lectura sobre cuentos que se trabajaron en clase: características de los cuentos fantásticos, banco de recursos (fichas y afiches).
- Escritura de cuentos. Planificación de la escritura, producción de borradores: adecuación al género y a los destinatarios, frases propias del género para describir ambientes o sentimientos, organización de los núcleos narrativos (irrupción de lo fantástico e incertidumbre del relato), recursos para cohesionar la narración (conectores, puntuación y uso de los tiempos pretéritos). Revisión de los textos en diferentes instancias (colectivas, parejas e individual).
- Uso de la bibliografía de referencia para estudiar e identificar términos específicos del género fantástico.
- Participación en todo el proceso de producción de la antología (esbozo, escritura de los textos, revisiones y edición.)
- Identificar regularidades en los cuentos leídos entorno a las características del género.

Escritura de resúmenes para estudiar: coherencia temática, organización textual, selección léxica adecuada al ámbito de estudio, uso de la puntuación y otros recursos gramaticales para cohesionar el texto.

Búsqueda en Internet y modalidades de lectura de sitios web: selección de información pertinente sobre el tema y en función de la producción del catálogo.

CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE

PLANIFICACIÓN ANUAL PARA SEXTO GRADO

SEGUNDO PERÍODO: AGOSTO-DICIEMBRE

		AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MODALIDADES DE ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA	Situaciones habituales	<p>Elaboración de una agenda de trabajos y un portfolio de producciones del año. (Se inicia en marzo y se desarrolla durante todo el año).</p> <p>Biblioteca Círculo de lectores de novelas. Relatos de viajeros y aventuras: lectura y comentario de novelas.</p>				
	Secuencias didácticas y proyectos	<p>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).</p> <p>Producción de reseñas literarias para el blog de la biblioteca a partir de las novelas que se leen: reseñas escritas y audiovisuales.</p> <p>Lectura de noticias periodísticas y cartas de lectores sobre conflictos entre usuarios y un servicio público (en relación con un tema de Educación Ciudadana).</p>				
Situaciones de reflexión sobre el lenguaje en el marco de las modalidades de organización didáctica		<p>Reflexiones sobre el uso de conectores temporales y organizadores, formas de valorar las reseñas, puntuación y otros recursos de cohesión en los textos.</p> <p>Sistematizaciones sobre convenciones de citas en las reseñas y otros textos que se producen.</p> <p>Reflexiones sobre los titulares de prensa: organización semántica y sintáctica de los titulares en relación con la intencionalidad del mensaje.</p> <p>Primeras sistematizaciones sobre los verbos en la frase y sobre la identificación de modificadores del verbo según su significado: semántica y sintaxis.</p> <p>Reflexión sobre la escritura de prefijos, sufijos y afijos relacionados con temas de estudio: relaciones entre ortografía y morfología.</p> <p>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.</p>				
Situaciones para valorar y reflexionar sobre los progresos		<p>Identificación de los avances de los alumnos en este periodo de trabajo:</p> <p>Uso de estrategias de escritura para resumir temas de estudio. Adecuación de los textos a los conocimientos del destinatario y al tema de estudio.</p> <p>Escritura y lectura sobre reseñas trabajadas en clase. Adecuación al destinatario y al contexto de publicación, organización del texto, valoración del autor de la reseña, revisiones que se realizan en el texto para mejorarlo.</p> <p>Lectura de notas periodísticas y cartas de lectores: reconocimiento de la presentación del tema, de la opinión de los autores y de algunos recursos para apoyar esa opinión: selección léxica, fuentes citadas o consultadas, ejemplos y anécdotas que se cuentan para sustentar la opinión o postura.</p>				

Otra opción de Planificación

PRIMER TRIMESTRE: MARZO-ABRIL-MAYO

SITUACIONES HABITUALES

SECUENCIAS Y PROYECTOS

INSTANCIAS EVALUATIVAS

CONTEXTO COTIDIANO

Rondas de intercambio

Tomar la palabra en resolución de conflictos en situaciones. Escritura de registros y comentarios, actas de acuerdo, notas de peticiones y reclamos a nivel institucional. Acuerdos de convivencia. (Todo el año, frecuencia quincenal). Banco de datos Completamiento y consulta de palabras/expresiones con información ortográfica. (Todo el año, frecuencia semanal). Sesiones de análisis de textos publicitarios (abril-mayo, frecuencia semanal).

BIBLIOTECA DEL AULA

Gestión de la biblioteca

Organización de agendas de lecturas, registro del préstamo y devolución de libros. (una vez por semana) Uso específico Lectura del docente y apertura de espacios de intercambio y Círculo de lectores: - Historias de detectives: *La casa del crimen* de Alicia Barberis, *El camino* de Sherlock de Andrea Ferrari, *Lucas Lenz y el museo del universo*/Lucas Lenz y la *mano del emperador* de Pablo de Santis y otros (Colecciones de aula-MEN) (marzo-abril) Diario personal de lectura. Lectura y escritura de los niños por sí mismos en torno a las lecturas: - Relectura de pasajes - Toma de notas, registro de apreciaciones o comentarios breves sobre lo leído. (1 o 2 veces por semana)

ÁMBITO LITERARIO

Producción de una antología de cuentos policiales.

Seguir la lectura del docente de cuentos policiales e intercambio entre lectores. Lectura por sí mismo. Toma de notas, búsqueda de información, lectura de biografías de autores representativos. Producción individual o en parejas de los cuentos policiales. Elaboración del prólogo por dictado al maestro. (Abril-mayo, 1 o 2 veces por semana).

ÁMBITO DE ESTUDIO

Lectura y escritura en torno a las Ciencias Naturales y Sociales

Lectura del docente. Localización de respuestas a interrogantes específicos. Escritos de trabajo: notas colectivas, individuales y en pequeños grupos. Exposiciones orales y escritas para comunicar lo aprendido. (Abril-mayo; 1 o 2 veces por semana).

ÁMBITO DE CIUDADANÍA

Producción de propagandas en torno a ESI (Educación Sexual Integral – Ley 26150)

Análisis de publicidades y propagandas de los medios de comunicación. Reflexión y debate sobre las temáticas. Producción de propagandas para circulación en la escuela, barrio, redes sociales. (Abril-mayo; frecuencia semanal).

Situación inicial: Lectura, escritura y reflexión sobre el lenguaje en torno a un cuento leído el año anterior. (Marzo)

Lectura, escritura y reflexión sobre el lenguaje en torno a los textos trabajados en el trimestre. (Fines de mayo).

Reflexión sobre el lenguaje ¿Cómo se logra con el lenguaje producir determinados efectos en el lector? ¿Con qué marcas se hace presente el narrador? **Ortografía** Ortografía de palabras de uso - Acentuación - Puntuación.

Otra opción de Planificación

SEGUNDO TRIMESTRE: JUNIO-JULIO-AGOSTO

SITUACIONES HABITUALES		SECUENCIAS Y PROYECTOS		INSTANCIAS EVALUATIVAS
<div>CONTEXTO COTIDIANO</div> <div>Rondas de intercambio Continúa... Banco de datos Continúa... Seguir una noticia de interés (Junio-julio, frecuencia semanal).</div>	<div>BIBLIOTECA DEL AULA</div> <div>Gestión de la biblioteca Continúa ... (una vez por semana) Uso específico Lectura del docente y apertura de espacios de intercambio y Circulo de lectores - Libros álbum: <i>La línea</i> de Beatriz Dourmec, <i>De noche en la calle</i> de Angela Lago, <i>El hilito</i> de Flor Balestra Diario personal de lectura Continúa... (1 o 2 veces por semana)</div>	<div>ÁMBITO LITERARIO</div> <div>Lectura de una novela histórica <i>El rastro de la canela</i> de Liliana Bodoc. Seguir la lectura del docente. Lectura por sí mismos de capítulos. Relectura de pasajes, localización de fragmentos significativos. Registro de apreciaciones o comentarios, reescritura de pasajes. (Julio-agosto; 2 veces por semana).</div>	<div>ÁMBITO DE ESTUDIO</div> <div>Lectura y escritura en torno a las Ciencias Naturales y Sociales Continúa... (1 o 2 veces por semana).</div>	<div>ÁMBITO DE CIUDADANÍA</div> <div>Producción de entrevistas para escribir la biografía de una persona de la comunidad Lectura de entrevistas e inmersión en el género. Producción de entrevistas: planificación, teatralización, revisión, versión final. Trabajo de campo.</div> <div>Situaciones de lectura, escritura y reflexión sobre el lenguaje en torno al tema de estudio y la novela histórica trabajada. (Fines de agosto)</div>
<div>Reflexión sobre el lenguaje ¿Cómo adecuar el léxico y el registro lingüístico a los distintos contextos de uso? ¿Cómo cohesionar internamente un texto? Ortografía Ortografía de las palabras de uso - Puntuación - Tildación.</div>				

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

17-01-2026

Otra opción de Planificación

TERCER TRIMESTRE: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE

SITUACIONES HABITUALES

SECUENCIAS Y PROYECTOS

INSTANCIAS EVALUATIVAS

CONTEXTO COTIDIANO	BIBLIOTECA DEL AULA	ÁMBITO LITERARIO	ÁMBITO DE ESTUDIO	ÁMBITO DE CIUDADANÍA	INSTANCIAS EVALUATIVAS
<p>Rondas de intercambio Continúa...</p> <p>Banco de datos Continúa...</p> <p>Sesiones para escuchar y analizar programas radiales y televisivos (septiembre a noviembre, frecuencia semanal).</p>	<p>Gestión de la biblioteca Continúa... (una vez por semana)</p> <p>Uso específico: Lectura del docente y apertura de espacios de intercambio y Círculo de lectores: - Poesías bellamente ilustradas: <i>Hermosa soledad</i> de Jimmy Liao, <i>Oda a una estrella</i> de Pablo Neruda, <i>Selección poética</i> de Gabriela Mistral y otras (Colecciones de aula-MEN) (Octubre-noviembre).</p> <p>Diario personal de lectura Continúa... (1 o 2 veces por semana).</p>	<p>Producción de biografías Lectura de libros biográficos (Steve Jobs, Maradona, Frida Khalo, Carlitos Tevez, etc.)</p> <p>Escritura de las biografías de personas reconocidas en la comunidad local o regional. Relectura de entrevistas Planificación, escritura y revisión en pequeños grupos Difusión de las biografías (Septiembre-octubre, 2 veces por semana). Leer una obra de teatro <i>Sueño de una noche de verano</i>, de W. Shakespeare</p>	<p>Lectura y escritura en torno a las Ciencias Naturales y Sociales Continúa... (Septiembre a noviembre; 1 o 2 veces por semana)</p> <p>Lectura y escritura en distintos soportes. Historia de los sistemas de escritura en la historia de la humanidad y de las prácticas de la lectura y de la escritura</p> <p>Presentación del tema y exposición del docente. Búsqueda, exploración, selección, jerarquización de la información en diversidad de fuentes. Toma de notas colectivas y en pequeños grupos. Producción de diapositivas de power point para presentar a otros grupos.</p>	<p>Organización de un Debate: El impacto de los cambios tecnológicos en la vida de las personas. Problemática de la tecnología: presentación del tema, exposición, lectura del docente y apertura de un espacio de opinión; lectura por sí mismo y escritos de trabajo Preparación del debate: caracterización del género (observación y análisis de debate televisivos), profundización sobre el tema de controversia, ensayos y organización. Realización del debate. (Octubre a noviembre; 1 o 2 veces por semana).</p>	
<p>Reflexión sobre el lenguaje ¿Cómo producir efectos en el lenguaje escrito con la utilización de los modos verbales? ¿Cómo utilizar los recursos de la argumentación para defender una postura? ¿Cómo citar o evocar fuentes sin distorsionarlas? ¿Cómo introducir el discurso directo y el indirecto en un texto? ¿Con qué procedimientos podemos expandir la información? Ortografía Tildación de los verbos, adverbios y pronombres.</p>					

Horario ejemplo de 6° grado

VIERNES

JUEVES

MIÉRCOLES

MARTES

LUNES

1^º
HORA

2^º
HORA

3^º
HORA

4^º
HORA

5^º
HORA

<p>Actividad habitual: Lectura de poemas.</p> <p>Proyecto: “Seguir autores de literatura fantástica”</p> <p>El docente lee “Tobermory” de Saki y los alumnos siguen la lectura.</p>			<p>Proyecto: “Seguir autores de literatura fantástica”</p> <p>Lectura de cuentos fantásticos. Relectura de los alumnos por sí mismos del cuento “Tobermory” y primeros fichajes sobre los personajes, lugares y formas de presentación de los fenómenos extraordinarios en los cuentos leídos.</p>				
						<p>Reflexión sobre el lenguaje: Revisiones de palabras de uso frecuente. Anotar vocabulario específico del género fantástico. Anotar expresiones de duda en personales y narrador frente a la realidad que se está viviendo.</p>	
							<p>Actividad habitual: BIBLIOTECA DEL AULA. Devolución y préstamo de libros. Lectura exploratoria e intercambio entre lectores.</p>

¿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 *ejercen* 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: Seguir la obra de autores de literatura Fantástica

Producto final: Muestra literaria a fin de año:

- Presentación de autores a través de afiches, fichas temáticas, ppt.
- Producción de un video biográfico sobre el autor y su obra.
- Organizar un encuentro de lectores de cuentos fantásticos, contar algunos cuentos leídos en clase.

Duración aproximada: Un cuatrimestre

Etapas previstas:

Momentos generales del proyecto:

En un primer momento se realizaron lecturas siguiendo el género fantástico y a partir de estas se decidió seguir a un autor (Saki).

Lectura de los relatos y escritura de textos de trabajo o intermedios para recabar y reelaborar información sobre el autor, por parte del docente y de los alumnos por sí mismos. Lectura y escritura de fichas biográficas y literarias. Escritura del producto final y reflexión sobre el lenguaje a partir de la revisión y edición de los textos (gramática y ortografía).

Duración aproximada: un cuatrimestre.

Situaciones que se pueden desarrollar en los distintos momentos del proyecto

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

- Lectura a través de docentes de cuentos de Saki: “Tobermory”, “El narrador de historias”, “La ventana abierta”, entre otros.
- Espacios de intercambios de opinión entre lectores.
- Relecturas de los alumnos por sí mismos para identificar información sobre personajes, espacios, formas de contar, etc.
- Escritura de fichas para registrar la información y reutilizarla en escrituras posteriores.
- Lectura de los alumnos por sí mismos de otros cuentos fantásticos: discusiones y análisis en círculos de lectores.
- Escrituras breves en torno a lo leído: síntesis de las historias, reescrituras de desde la perspectiva de un personaje de un episodio, descripciones de los personajes, el ambiente, identificación de los momentos de vacilación.

Secuencia de lectura y escritura de textos sobre algunos temas relacionados con el autor de literatura fantástica.

- Escribir la caracterización de personajes.
- Relecturas para registrar información: seleccionar información sobre los rasgos de la obra del autor.
- Escritura de una ficha con los datos biográficos del autor.
- Producción de fichas de lector para presentar los textos leídos.

Secuencia de escritura sobre el producto final y reflexión sobre el lenguaje a partir de la revisión y edición de los textos (gramática y ortografía).

- Delimitación entre todos del destinatario previsto.
- Elaboración de plan textual en forma colectiva.
- Escritura de una primera versión.
- Reflexión sobre el lenguaje en el marco de la revisión en torno a la adecuación y la coherencia del texto con el mundo narrado, con la clase textual elegida y el tipo de destinatario: formas de sustitución para evitar repeticiones innecesarias. Uso de pronombres y omisiones. Uso de signos de puntuación como demarcadores inter e intra oracional. Revisión de la ortografía.
- Revisión de borradores.
- Edición final y presentación de las fichas.

Intercambio entre lectores en 6° grado: “Tobermory” de Saki

Situación de referencia y punto de partida: Proyecto “Seguir un autor de literatura Fantástica: Saki”

Sexto grado comenzó el año siguiendo el género fantástico, con la lectura de *El diablo de la botella*, de Robert Stevenson. Esta lectura tomó el primer mes de clases y siguieron leyendo cuentos de literatura fantástica, como “Los ojos verdes” de Bécquer, algunos cuentos tradicionales y otros como “El vendedor de estatuas” de Silvina Ocampo. Entre ellos leen “La ventana abierta”, de Saki y eligen seguir a este autor.

El docente elige un cuento: sus criterios

Como se dijo anteriormente, el grupo viene siguiendo el género fantástico y decide seguir a Saki como autor de literatura fantástica.

El docente decide entonces continuar con la lectura de un cuento fantástico de Saki, “Tobermory”. Cree que esta historia puede atraer y divertir a los chicos y que además le permitirá retomar algunas cuestiones que se vienen trabajando:

- Los rasgos de la literatura fantástica en los textos leídos.
- La diferenciación entre la literatura fantástica, realista y maravillosa.
- Las características de lo fantástico que se vieron en “La ventana abierta”, de Saki.

Y también tiene como objetivo comenzar a delinear algunos rasgos del autor, de su escritura y de su obra como escritor de literatura fantástica.

El docente planifica un intercambio entre lectores: sus previsiones

El docente lee detenidamente “Tobermory”. Básicamente trata sobre un hombre que le enseña a hablar a un gato y quiere mostrarlo ante sus incrédulos amigos y colegas, y este gato les da una gran sorpresa: habla. Si bien el argumento es bastante sencillo, el docente observa que es un cuento con un vocabulario florido pero no en todos los casos conocido por los niños, y que si bien se trata de una obra humorística, se trata

de un humor irónico que requiere de muchas inferencias y un análisis de las críticas sociales que subyacen en los comentarios del gato.

Antes de este intercambio, el docente:

- Se informa acerca del autor: su nacionalidad, época, su obra en general y específicamente su producción de literatura fantástica. No profundizará mucho más en esta ocasión porque lo que quiere es que los niños vayan descubriendo progresivamente a partir de la lectura de varios cuentos “el estilo Saki” y se vayan adentrando progresivamente en su mundo y profundizando biografía.
- Lee detenidamente el cuento 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 no va a prever, por lo cual será necesario seguir trabajando en nuevos intercambios e incluyendo diversos recursos.

“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).

Organizar un intercambio entre lectores con un propósito determinado:

El docente prevé que “Tobermory” es un cuento complejo y extenso y que tendrá que abordarlo en más de una clase y volver varias veces sobre la lectura. Decide entonces preparar una serie de tres intercambios entre lectores, considerando que es una prác-

tica 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.

- Previamente les presentará al autor, el concepto de seudónimo y alguna información sobre el contexto en el que vivió Saki (no adelantará mucha más información porque los alumnos harán un proyecto de escritura de fichas biográficas y literarias sobre los autores que irán leyendo). Retomará también la lectura de “La ventana abierta”, para vincular con el género fantástico y con su primer encuentro con el autor.
- El primer intercambio tiene como propósito presentar el cuento y leerlo él mismo.
- En próximas ocasiones se presentará una consigna para que lean por sí mismos y comiencen a relevar algunos rasgos del autor y de la literatura fantástica que le permitirá retomar lo visto y avanzar en el seguimiento del autor.

Primer intercambio entre lectores: Hacer una primera lectura del cuento con el docente

En una clase previa el docente ha presentado al autor, su verdadero nombre (Hector Hugh Munro), una muy breve biografía y descripción del contexto socio-histórico en el que vivió y escribió su obra.

Han retomado la lectura de “La ventana abierta”, los apuntes, y han vuelto a las características del género fantástico, los fichajes, cuadros y afiches que han realizado para contextualizar el cuento que se va a leer.

Recuerda la época en la que transcurre “La ventana abierta”, el estilo, los ambientes (cuestiones que ya se habían trabajado): *¿Recuerdan los nombres de los personajes de “La ventana abierta”, la señora Sappleton...? ¿Cómo eran estos personajes?*

En esta clase, el docente leerá a los niños el cuento “Tobermory”

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, el docente:

- Comparte los motivos por los cuales seleccionó el cuento: *“¿Se acuerdan de que leímos “La ventana abierta”, de Saki? y nos gustó mucho... Por eso me pareció una buena idea leer otro cuento de este autor con ustedes”*.
- Presenta el cuento y su título “Tobermory” y abre un espacio de interrogantes en torno a este título: *¿Les parece que Tobermory es un nombre, una cosa, un lugar? ¿Quién o qué será? ¿Si es un nombre, de dónde sería? ¿Por qué dicen eso? Ya veremos entonces cuando lo leamos...*
- Contextualiza brevemente el cuento vinculándolo con lo que se conversó en la clase anterior sobre el autor y la época en que escribió; invita a los niños a releer los apuntes a los que no asistieron: *¿Quién era Saki?, ¿cuál era su nombre verdadero?, ¿dónde nació?, ¿en qué época vivió y escribió?, ¿re-cuerdan que era periodista pero también se alistó en el ejército?... Es importante recordar todo esto para ver si aparece alguna de estas cuestiones en el cuento...*

Durante la lectura, el docente:

- Pide a los niños que lo escuchen, que en esta ocasión no sigan la lectura en la copia que tienen, sino escuchando.
- Lee el cuento completo sin saltar párrafos ni sustituir palabras.
- Atiende a la pronunciación correcta de los nombres de personajes y lugares: *Tobermory, Cornelius Appin, Wilfrid*.
- 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: *“La ciencia había dado pasos asombrosos en diversas direcciones durante las últimas décadas, pero para el señor Appin todo parecía pertenecer al dominio del milagro más que al del descubrimiento científico.”*
- Procura transmitir con la lectura el efecto que el cuento le produce al lector: miedo, sorpresa, tranquilidad, emoción.
- Enfatiza las expresiones de incredulidad para lograr mayor efecto de sorpresa y acompañar la mirada irónica de los personajes o el narrador: *“¿Y usted nos pide realmente que creamos –decía sir Wilfred– que ha descubierto un mé-*

todo para hacer hablar a los animales, y que nuestro querido y viejo Tobermory fue el primer discípulo con el que obtuvo un resultado feliz?”

- “Actúa” los momentos de exaltación, discusión, o las expresiones entre signos de admiración:

“– ¡Caramba, es verdad!

Su agitación era inequívocamente genuina y sus oyentes se sobresaltaron en un estremecimiento de renovado interés”.

–Varía el tono de voz cuando habla Tobermory, sobre todo en los intercambios con Mavis Pellington, para mostrar el contrapunto entre uno y otro personaje y la distancia entre ambos, pero también para generar el efecto de comicidad:

“–¿Qué opinas de la inteligencia humana? –preguntó Mavis Pellington, en tono vacilante.

–¿De la inteligencia de quién en particular? –preguntó fríamente Tobermory.

–¡Oh, bueno!, de la mía, por ejemplo –dijo Mavis tratando de reír.

–Me pone usted en una situación difícil –dijo Tobermory...”

- Prestá atención al interés, a las expresiones de duda y otras reacciones de los niños durante la 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”. (DC, pág. 665)

Comienza el intercambio. En esta ocasión tiene previsto ver algunas cuestiones generales del cuento y en los próximos intercambios profundizar en aspectos más locales, el género, y comenzar a identificar rasgos del autor para seguir leyendo otros cuentos.

INTERVENCIONES DEL DOCENTE	RESPUESTAS DE LOS NIÑOS
<p>Inicia el intercambio retomando las hipótesis iniciales sobre el título: <i>¿Quién era “Tobermory” al final? ¡No nos imaginamos que fuera un gato!...</i></p>	<p>Cata: <i>¡Era un gato!</i> Agus: <i>Sí, ¡un gato! ¡Pero yo dije que era un perro!</i> Franco: <i>Para mí era un lugar y era un gato (se ríe).</i></p>
<p>Comienza el análisis del personaje con una pregunta: <i>¿Y qué particularidad tiene este gato?</i></p>	<p>Manu: <i>¡Habla! Es un gato que habla.</i> Sol: <i>¡Sí, habla!</i></p>
<p>Repregunta y orienta hacia el eje del relato en el que quiere reparar: <i>¿Y por qué habla?, ¿cómo logró hablar?, ¿nacó hablando? ¿Qué experimento? ¿Quién era el señor?</i></p>	<p>Cata: <i>No, antes no hablaba.</i> Manu: <i>Habló después del experimento.</i> Franco: <i>El que hizo el señor.</i> Manu: <i>mmm...se llamaba...</i></p>
<p>Relee partes del cuento para precisar nombres, lugares, aclarar sentidos: Les releo esa parte: <i>“en cierto momento el señor Appin aseguró haber lanzado al mundo un descubrimiento frente al cual la invención de la pólvora, la imprenta y la locomotora resultaban meras bagatelas”.</i></p> <p><i>¡Muy bien Agus! ¿Y qué quiere decir esta frase? (relee)</i></p> <p><i>¿Cuáles eran los descubrimientos importantes, Franco?</i></p>	<p>Agus: <i>¡Se llamaba señor Appin!</i> Franco: <i>Que eran descubrimientos muy importantes.</i> <i>La locomotora y la pólvora...</i></p>
<p>Aclara conceptos y recurre con los niños al diccionario. Acá dice que “resultaban meras bagatelas”, ¿qué quiere decir eso? Busca en el diccionario del teléfono la definición de “bagatela” y la lee. <i>Muy bien, Manu, quiere decir que no era tan importantes como este invento, que ¿cuál es?</i> <i>¡Exacto! Esta frase quiere decir entonces que este gato es un experimento muy importante.</i></p>	<p>Manu: <i>entonces quiere decir que eran de poco valor, que la locomotora no era importante...</i> Agus: <i>¡Que el gato hable!</i></p>
<p>Repara en los efectos producidos por el relato: la sorpresa, las intenciones del narrador al generar suspenso... e interroga a los niños sobre sus reacciones. <i>¿Y qué pensaron cuando el gato empezó a hablar?</i></p>	<p>Josefina: <i>Yo pensé que estaba loco el señor Appin (se ríe).</i></p>

Conduce a los niños a vincular sus reacciones e interpretaciones con lo que dice el texto:

Los niños leen.

Franco: *Sir Wilfred no le cree.*

(Se ríe) *Unos cuantos personajes creen que el señor Appin está loco... Lean en la página 7, qué dicen los personajes sobre este experimento.*

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;
- ayuda a identificar rasgos específicos de los personajes, 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, Prácticas del Lenguaje, Segundo Ciclo, p. 655).

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

Posibles intervenciones docentes para abrir y sostener el espacio de intercambio sobre lo leído.

-¿Qué sucesos fantásticos ocurrieron en el cuento? ¿Se explican esos sucesos? ¿Cómo? El cuento comenzó en un ambiente cotidiano y familiar y, poco a poco, con la irrupción de un objeto fantástico, se fue creando una atmósfera extraña.

Releer /invitar a que los niños releen los fragmentos que contribuyen a crear esa atmósfera.

“Era una tarde lluviosa y desapacible de fines de agosto durante esa estación indefinida en que las perdices están todavía en sus guaridas o en algún frigorífico y no hay nada para cazar, a no ser que uno se encuentre en algún lugar que limite al norte con el canal de Bristol. En esa zona se pueden perseguir legalmente robustos venados rojos”.

- Vamos a ver si estas cosas extrañas aparecen en otros cuentos que leímos del género fantástico y en “La ventana abierta”, de Saki. Evocar otras historias similares: cuentos o relatos que conozcan sobre animales que hablan, o sobre experimentos extraños.

A medida que la secuencia avanza, el docente puede establecer relaciones entre distintos cuentos, comentar con sus alumnos cómo se le ocurrió la relación y estimularlos a hacer estas relaciones con los cuentos que han leído e irán leyendo.

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 respecto 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 de seguimiento del autor

El docente plantea la producción individual/en parejas de fichas biográficas y literarias acerca de los autores de relatos fantásticos que se están leyendo para presentarlas en una muestra literaria. Seguir un autor es un comportamiento muy habitual en un lector de literatura, que quiere saber más sobre el escritor que está siguiendo y las obras que ha escrito.

Con el fin de tener insumos para elaborar las fichas, en una serie de sesiones de escritura 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 de Saki, puede detenerse en un dato interesante y anotarlo en forma de punteo en el pizarrón).

Propuesta de sesiones de escritura

En la **primera sesión**, como se trata de presentar al autor no solo desde el punto de vista biográfico sino especialmente literario, el docente deberá diseñar determinadas escrituras intermedias que les sirvan a los alumnos para ir juntando material que luego, seleccionado y organizado, conformará la ficha de presentación del autor. 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 el autor, el docente puede proponer a algunos niños buscar y anotar a partir de una biografía dada (o partes de ella, si fuera muy extensa) ciertos datos “duros”, tales como el año de nacimiento y muerte de Saki, lugar donde vivió, vínculos familiares, estudios, obras más importantes. Otros grupos, que puedan desempeñarse con más seguridad, podrán trabajar con el resto de la biografía o con más de un texto fuente para seleccionar información que señale rasgos recurrentes en la obra del autor (por ejemplo, la crítica social, la ironía).

En una **segunda sesión** de escritura, 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 sugerir a los alumnos buscar ejemplos de frases o pasajes en los cuentos leídos que ilustren cierto aspecto característico de la obra de Saki. Así, los alumnos podrán volver a los cuentos para rastrear en ellos algunos rasgos recurrentes, por ejemplo, el del humor o la ironía, que en el cuento “Tobermory” suele estar en boca del gato: cuando lady Blemley le ofrece leche, está nerviosa y se disculpa por derramar un poco a la alfombra. La respuesta del gato es contundente: “Después de todo, no es mía la alfombra”. Una manera de diversificar esta situación de relectura es proponerles a algunos alumnos buscar en una parte ya definida del texto y a otros hacer un rastreo más autónomo. En todos los casos, se trataría de volver sobre aspectos que se pusieron en común en los intercambios entre lectores previos.

En una **tercera sesión**, cuando los grupos ya han reunido información biográfica y literaria acerca del autor, el docente propone planificar, entre todos, la ficha del autor a partir de la información recabada. En un afiche anota cómo se organizará la información: nombre del autor, fecha y lugar de nacimiento y muerte, vínculos familiares, estudios, principales obras, características literarias presentes en sus textos. El siguiente momento será empezar a escribir la ficha del autor y nuevamente 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.

Revisión de los textos

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 las fichas del autor, 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, los tiempos verbales, los problemas ortográficos).

Tal como se presentó para las escrituras previas, 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 orientadoras¹:

- ¿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.

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 solamente. En el caso de alumnos que necesitaron muchas versiones para mejorar su texto, puede proponerles volver sobre un aspecto que sea central para el contenido, la organización y la adecuación del texto, antes de pasar a una revisión de cuestiones más superficiales. Asimismo, 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 6° grado?

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

1. Completar una ficha de lectores con información de cuentos que hayan leído el año anterior.
2. Releer por sí mismos una parte de un relato conocido a través de la lectura del docente, en este caso “Tobermory” de Saki, y responder preguntas.

1. Ficha del lector

Para la **escritura por sí mismo** 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.

¿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:

FICHA DE LECTOR	
Nombre:	
Apellido:	Fecha:
<p>¿Qué cuentos / novelas leíste el año pasado? Hacé una lista y anotá el autor si te acordás</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

¿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 de la historia (situación inicial, complicación, causalidad, resolución) u omiten 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, solo 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:
 - palabras cuya escritura puede resolverse recurriendo al conocimiento del uso de: mp, mb, nv, erre, gue-gui, que-qui.
 - uso de tildación en los pretéritos.
 - escritura correcta del infijo -ABA en el Pretérito Imperfecto.
 - escritura correcta de parónimos: a ser / a hacer, a ver / haber, cayó / calló, vos / voz, hay / ahí / ay
 - 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 “Tobermory” de Saki como parte de la introducción al proyecto de “Seguir autores de literatura fantástica”, el docente les propone releer el texto y luego responder a estas preguntas:

- *¿Quién es el narrador?*
- *¿Quién es Tobermory?*
- *¿Qué se propone demostrar Cornelius Appin?*
- *¿Cuál es el destino del gato y de su dueño?*
- *¿Por qué se sienten aliviados los otros personajes?*

A continuación, el docente propone compartir las fichas realizadas por los alumnos en un intercambio entre lectores. Los propósitos que guían este intercambio son:

- Profundizar en los sentidos del texto, en sus indicios y sus vinculaciones intertextuales.
- Reflexionar sobre la validez de la interpretación del texto realizada por cada alumno.
- Intercambiar ideas en torno a lo leído identificando regularidades en las lecturas de los alumnos (por ejemplo, si todos encontraron vinculaciones en el alivio de los amigos y la desaparición del gato y la muerte del protagonista).
- Sistematizar información sobre la lectura para retomar en próximas ocasiones.

¿Qué evaluar en esta lectura?

Se puede registrar si los alumnos pueden:

- Leer y releer para localizar información sobre características de los personajes y las transformaciones que sufren (Simpatía y rechazo hacia *Tobermory*, alivio ante su desaparición).

- Establecer relaciones entre cómo son los personajes y lo que hacen (Ironía de *Tobermory*).
- Establecer relaciones entre los personajes (*Cornellius Appin*- *Tobermory*// *Cornelius Appin* – *huéspedes* // *Tobermory*-*huéspedes*).
- Reconstruir las intenciones de los protagonistas (propósito de *Cornellius Appin*).
- Identificar marcas de la presencia del narrador.

Durante esta situación de lectura, es posible que los alumnos intenten responder sin volver al texto, estimúelos 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 ayudas del docente. Estas actividades realizadas en el punto de partida podrían formar parte de un portfolio 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...

- Cuter, María Elena y Cinthia Kuperman (Coords.) (2011). “Relatos fantásticos y de terror.” En *Prácticas del Lenguaje. Material para el docente*. Buenos Aires: Escuelas del Bicentenario, pp. 229-254. Disponible en: http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/programa_para_el_acompaniamiento_y_la_mejora_escolar/materiales_de_trabajo/docentes/practicas_del_lenguaje_docentes_segundo_ciclo.pdf
- DGCyE (2012). *Cuentos raros e inquietantes*. Buenos Aires: EUdeBA. Disponible en: <http://servicios.abc.gov.ar/comunidadycultura/mibibliotecapersonal/cuentosrareinquietantes/index.html>
- 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/>
- Equipo Prácticas del Lenguaje (2008)– Secuencia de reflexión sobre sustantivos propios y comunes. Dirección Provincial de Primaria, Dirección General de 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://programaaceleracion.org/index.php/practicas-del-lenguaje/>
- Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2007). “Reflexión sobre el lenguaje”. Diseño Curricular para la Escuela Primaria, Segundo Ciclo, Prácticas del Lenguaje, Di-

rección 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/practicas_del_lenguajes/orientaciones_generales/enfoque_de_ensenanza/precisiones_reflexion_sobre_el_lenguaje_diseño_curricular_segundo_ciclo.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° 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° 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(entes).

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/DiseñoCurricular/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

Textos referenciados

- “Los ojos verdes”, de Gustavo Adolfo Bécquer
<http://biblioteca.org.ar/libros/130999.pdf>
- “El vendedor de estatuas”, de Silvina Ocampo
<http://ciudadseva.com/texto/el-vendedor-de-estatuas/>
- “Tobermory”, de Saki
[http://assets.espapdf.com/b/Saki%20\(H.%20H.%20Munro\)/Tobermory%20\(1766\)/Tobermory%20-%20Saki%20\(H.%20H.%20Munro\)](http://assets.espapdf.com/b/Saki%20(H.%20H.%20Munro)/Tobermory%20(1766)/Tobermory%20-%20Saki%20(H.%20H.%20Munro))
- “La ventana abierta”, de Saki
http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-22704_recurso_pdf.pdf
- “El narrador de historias”, de Saki
<http://planlectura.educ.ar/wp-content/uploads/2015/12/El-cuentista-Saki.pdf>
- *El diablo en la botella*, de Robert Louis Stevenson. **<http://lieber.com.ar/botella/>**
- Diseño Curricular para la Escuela Primaria, Segundo Ciclo, Prácticas del Lenguaje.

MATEMÁTICA

- 45** Presentación del material

- 47** Acerca de estudiar Matemática

- 49** Acerca de la diversidad en las clases de Matemática

- 52** A propósito del trabajo durante los primeros días de clase en 6º grado

- 53** Secuencias de trabajo posibles para el primer tramo de la enseñanza

- 54** Secuencia I: Cálculo mental y propiedades de la multiplicación y división

- 58** Secuencia II: Otra posibilidad para abordar en 6º grado, procedimientos de cálculo y propiedades

- 71** Acerca de la enseñanza de la Geometría

- 73** Actividad para el encuentro

- 75** Secuencia I: Revisamos lo que hicimos en 5º grado

- 78** Secuencia II: Las diagonales de los cuadriláteros

- 82** Planificación anual
Algunas ideas para pensarla

- 84** Planificación: posible distribución 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 6° grado, que se llevan adelante en el marco del plan trianual “Entre Maestros de la Ciudad de Buenos Aires”.

Acompañar a los alumnos que transitan por el segundo ciclo plantea a los docentes, por un lado, el desafío de tomar en cuenta los conocimientos construidos en los primeros grados para promover avances en la construcción de dichos conceptos; por otro, contribuir a la construcción de conceptos propios de Segundo Ciclo.

Entendemos que una de las herramientas de los docentes es contar con secuencias de actividades para llevar adelante la enseñanza. En ellas las resoluciones y conclusiones parciales a las que se van arribando sirven como punto de apoyo para progresar a las nuevas situaciones, permiten pensar distintos contextos, así como diferentes sentidos de una misma noción. Con esta idea hemos seleccionado algunas propuestas asociadas al eje de *Números y Operaciones* y al eje de *Geometría*.

Para comenzar, compartiremos algunos fragmentos de textos que nos llevarán a intercambiar ideas en relación con los asuntos de los que nos ocupamos al inicio del año, con el propósito de repensar los modos, sentidos, objetivos y momentos del diagnóstico así como su estrecho vínculo con las decisiones que se toman en relación a la enseñanza.

En una segunda parte, nos proponemos analizar una secuencia didáctica incluida en el material “Grados de Aceleración 6°/7°. Primer Bimestre. Matemática”, con el objetivo de discutir lo que se plantea en grados anteriores con relación al campo multiplicativo, y poniendo especialmente la mirada a uno de los objetos de trabajo de este ciclo: las propiedades utilizadas y su explicitación. Buscaremos identificar los conocimientos en los que se apoyan los alumnos para resolver las diferentes situaciones, cuáles son los posibles procedimientos que podrían poner en funcionamiento y las características de la actividad matemática que se moviliza.

Además, a partir del análisis de la secuencia “Procedimientos de cálculo y propiedades del Plan Nacional de Matemática”, pondremos el foco en la gestión de la clase intentando anticipar las producciones que los alumnos podrían ir realizando, identificando posibles errores y considerando las intervenciones posibles; considerando las diversas alternativas al conducir los debates durante las puestas en común de modo de multiplicar las interacciones entre pares; revisando las preguntas que podrían favorecer la explicitación de los conocimientos utilizados y la validación de las posibles producciones.

En una tercera parte, nos ocuparemos de la reflexión en torno a la enseñanza de la Geometría, sabiendo que su presencia en las aulas es muchas veces postergada. Para

entrar al terreno geométrico hemos decidido considerar como objeto de análisis la enseñanza que tiene el propósito de la identificación y construcción de cuadriláteros utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para incrementar su comprensión y desarrollar nuevas posibilidades del quehacer geométrico, entendiendo que el significado de la construcción geométrica emerge desde la forma en que se realiza la actividad a construir y la actividad de argumentación matemática relacionada.

Para finalizar, nos planteamos algunas ideas para compartir criterios al organizar las planificaciones anuales, poniendo en el centro de la escena las decisiones de los docentes al pensar la planificación, entendida como una hipótesis de trabajo, como una hoja de ruta que organiza recorridos pero que es al mismo tiempo flexible. Tomar decisiones en torno a la planificación nos lleva a pensar en las “continuidades” de los contenidos, pero también a pensarla como una oportunidad para volver a las escuelas y seguir compartiendo criterios y estableciendo acuerdos que permitan a los niños transitar recorridos articulados.

«Al organizar unidades de trabajo, es necesario tener en cuenta, además de las decisiones didácticas que tome el docente, las vinculaciones matemáticas entre las nociones que se enseñan y que tienen que ver con su origen y, por lo tanto, con las características que le son propias.

El trabajo con los contenidos vinculados a “Número” y los vinculados a “Operaciones” supone, tanto para los naturales como para las fracciones y decimales, considerar relaciones de distinto tipo. El trabajo sobre numeración se relaciona con el de cálculo, dado que los métodos de cálculo, redondeo, aproximación y encuadramiento están ligados a la estructura del sistema de numeración decimal. Por su parte, las diferentes estrategias de cálculo exacto y aproximado dependen del significado que se les da a las operaciones en los distintos contextos».¹

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 CON EL ESTUDIO EN EL ÁREA

¹Cuadernos para el aula. Matemática 6. NAP Nivel Primario.



Acerca de estudiar Matemática

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 produzca 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.²

Uno de los aspectos de nuestra tarea como maestros es pensar, producir, seleccionar y gestionar la enseñanza de ciertas nociones matemáticas, con el propósito de contribuir al aprendizaje de nuestros alumnos. Sabemos, también, que los aprendizajes llevan su tiempo de construcción, que son diferentes en distintos alumnos y, que el dominio de las nociones se logra luego de un proceso de trabajo intelectual a través de variadas experiencias e interacciones con dichas nociones. Es decir, el aprendizaje no es una consecuencia inmediata de la enseñanza. Sabemos también que el compromiso del que aprende es necesario para que los aprendizajes se produzcan. Es por ello que para aprender se necesita estudiar.

“No hay aprendizaje sin un trabajo personal del alumno; es decir, sin estudio. En ese sentido, contribuir a la organización del estudio del alumno debe ser parte del proyecto del docente”.³

Entendiendo que estudiar matemática implica, necesariamente, participar en ciertas instancias de reflexión sobre los aprendizajes, nos interesa detenernos a pensar en cómo orientar a nuestros alumnos en la compleja tarea del estudio de la matemática.⁴ ¿Qué estrategias proponemos en clase para que nuestros alumnos puedan incorporarlas como herramientas de estudio? Cuando planificamos una secuencia de enseñanza, ¿pensamos en algunas instancias o momentos para volver sobre dichos aprendizajes? ¿Planificamos momentos para reutilizar las nociones en distintos contextos o de manera descontextualizada? ¿Proponemos instancias de debate o de síntesis, o instancias para volver sobre lo hecho?

² Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J. (1997). *Estudiar matemática. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*. España: Horsori.

³ GCBA. Secretaría de Educación. Dirección de Planeamiento. Dirección de Currícula. (2004) *Diseño curricular para la Escuela Primaria. Segundo Ciclo*.

⁴ Para profundizar en algunas propuestas de estudio en Matemática recomendamos la lectura de: GCBA. Secretaría de Educación. Dirección de Planeamiento. (2000). Documento de trabajo n° 2: La formación de los alumnos como estudiantes. Recuperado de <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/d2web01.pdf>

Una de las tareas que encontramos como muy potentes para dicha reflexión de los aprendizajes es la recuperación del trabajo realizado a través de la producción de carteles o la escritura colectiva de ciertas conclusiones en la carpeta. Estas actividades permiten revisar lo trabajado, producido o discutido, obligan a una sistematización, ayudan a organizar los saberes, a nombrarlos, a negociar significados, a hacer explícito qué es lo que se está aprendiendo, también permite validar diversos procedimientos de resolución para determinadas situaciones, permiten contar con una producción a la cual volver en instancias posteriores. Es el momento de hacer ‘oficial’ determinado conocimiento sin querer llegar a una formulación definitiva sino buscando la explicitación de ciertos saberes que, seguramente, van a contribuir al sentido de lo que se está aprendiendo.

Como maestros solemos ocuparnos de que lo realizado en la clase quede registrado en la carpeta. Ahora bien, cuántas veces y de qué manera proponemos a nuestros alumnos volver sobre ella. Hay algunas actividades de estudio que se pueden proponer para hacer en grupos, o en parejas para ser recuperadas colectivamente más tarde. Entre ellas, podemos mencionar algunas:

- Que identifiquen en la carpeta todas las conclusiones que se fueron anotando a lo largo del desarrollo de algún tema.
- Que hagan un listado con los errores que tuvieron, tratando de identificar las causas.
- Armar un glosario de términos o conceptos importantes.
- Hacer “machetes” en carteles para exponer a los compañeros. Pueden contener las resoluciones de algunos problemas trabajados o la síntesis de algunas formulaciones previamente trabajadas.

En cualquiera de estas propuestas el objetivo es hacerlos volver sobre lo realizado, pero con cierta orientación de cómo mirarlo, ya sea para identificar los temas trabajados, o los tipos de problemas o los errores más recurrentes y sus causas. El glosario o el machete favorecen la sistematización y la autonomía para volver a ellos cuando cada uno lo necesite. Son opciones, dentro de otras posibles, que le permiten al alumno reflexionar sobre sus saberes, jerarquizarlos y sistematizarlos.

Acerca de la diversidad en las clases 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 en 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?, ¿qué 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 situaciones 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 tenía y lo que ha sido objeto de trabajo en el aula. Es decir, 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; implica tener en cuenta si va en la dirección esperada, aunque en otros tiempos respecto de otros niños; también si lo que sabe, en un determinado momento, lo pone en mejores condiciones para seguir aprendiendo.

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.⁵

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

⁵GCBA. Secretaría de Educación. Dirección de Planeamiento. Dirección de Currícula (2004) Diseño curricular para la Escuela Primaria. Primer Ciclo, p. 353.

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

- 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 aporta sentidos diferentes para aquellos objetos matemáticos con los que ya se 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 puede formar parte del diseño de las propuestas de enseñanza.
- Las interacciones en función de un conocimiento habilitan nuevas oportunidades de argumentación acerca del uso y la pertinencia de los procedimientos. Estas discusiones acerca de por qué una técnica es válida, aunque estemos habituados a recurrir a ella, promueven instancias colectivas de construcción del conocimiento.



A propósito del trabajo durante los primeros días de clase en 6° grado

a) El inicio de clases es siempre un momento de organización y de conocimiento del grupo de alumnos. Teniendo en cuenta estas particularidades, ¿cómo organizarían las primeras semanas del trabajo matemático? ¿De qué manera recogen información sobre los conocimientos que los niños tienen disponibles?

b) El siguiente es un párrafo de un texto elaborado por Paola Tarasow:⁶

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 reflexiones se pueden hacer en función de lo expresado?

c) El siguiente es un párrafo de una entrevista a Cecilia Parra:⁷

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

⁶Tarasow, P. (2010). “La tarea de planificar”, en *Enseñar Matemática en la escuela primaria*. Serie Respuestas. Buenos Aires, Tinta Fresca.

⁷Desde qué criterios planificar en Matemática. En: *Revista La Educación en Nuestras Manos*. Nº 44 Marzo de 1997.

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 cuestiones consideran importantes relevar a comienzo del año en 6° grado?

Secuencias de trabajo posibles para el primer tramo de la enseñanza

Se plantean a continuación dos secuencias posibles de trabajo. La primera es “El cálculo mental y las propiedades de la multiplicación y de la división”. Esta secuencia propone al cálculo mental como soporte para el análisis de las propiedades de las operaciones, considerando que, a la vez, estas últimas constituyen el medio para justificar las operaciones de cálculo mental.

La segunda es “Procedimientos de cálculo y propiedades”. Esta secuencia “promueve el análisis de las transformaciones numéricas realizadas a lo largo de un procedimiento de cálculo para determinar cuáles son válidas y cuáles no en función de las propiedades de la multiplicación y la división”.

Antes de comenzar con el análisis de las secuencias, les proponemos reflexionar acerca del significado del cálculo mental e identificar los aspectos que “marcan” una diferencia con el cálculo algorítmico.

Para ello les proponemos analizar el siguiente texto, en el que Mónica Escobar e Inés Sancho hacen referencia al cálculo mental.

“Tradicionalmente, los cálculos mentales se proponían a los alumnos para aumentar la rapidez, alcanzar la exactitud y agilizar la memoria. Más tarde el modelo de enseñanza tradicional fue cuestionado y, en consecuencia, se abandonó el cálculo mental por asociarlo a lo memorístico y lo mecánico, alejado de la comprensión. Hoy llamamos cálculo mental al cálculo reflexionado, que no excluye el uso de lápiz y papel o de la calculadora. Es una de las estrategias de cálculo que la escuela tiene la responsabilidad de enseñar junto con la estimación, los algoritmos y el uso de la calculadora. Ir logrando un creciente dominio sobre diversas estrategias permitirá a los niños tomar decisiones respecto de la que resulte más oportuna, basándose en el análisis de los números en juego en la situación planteada y en sus conocimientos sobre las propiedades de las operaciones”⁸

⁸ Mónica Escobar e Inés Sancho (2006). “Cálculo mental”, en *Enseñar Matemática en la Escuela Primaria*, Serie Respuestas. Buenos Aires, Editorial Tinta Fresca.



Secuencia I: Cálculo mental y propiedades de la multiplicación y división⁹



Preguntas y actividades de análisis

La secuencia de trabajo que se plantea apunta a retomar y desplegar la actividad matemática vinculada a las propiedades de las operaciones con números naturales y el cálculo mental.

Para entrar en el “análisis didáctico” referimos a preguntas que tienen que ver con alentar el análisis colectivo sobre los conocimientos matemático-didácticos que estas actividades promueven.

- ¿Qué nuevos aspectos de estos contenidos se ponen en juego en cada una de las actividades propuestas?
- ¿Qué conocimientos se espera que los alumnos tengan disponibles para poder trabajar con esta secuencia de actividades?
- ¿Qué distintos procedimientos podrían poner en funcionamiento los alumnos al resolver las actividades?
- ¿Qué características de la actividad matemática se movilizan en estos problemas?
- Identifique las conclusiones a las que podrían arribar con sus alumnos. Propongan conclusiones que podrían quedar registradas en la cartelera del aula luego de poner en común las diferentes actividades discutidas.



El cálculo mental y las propiedades de la multiplicación y de la división

1. Resolvé mentalmente estos cálculos y anotá qué tuviste en cuenta para hacerlos:

a) $23 \times 99 =$ b) $310 \times 60 =$ c) $45 \times 990 =$ d) $40 \times 79 =$ e) $202 \times 15 =$

Es probable que hayas “desarmado” de alguna manera los números para hacer los cálculos. Por ejemplo, “aprovechando” que el 99 está cerca de 100 y que multiplicar por 100 es fácil, el cálculo 23×99 puede pensarse así:

$$23 \times 99 = 23 \times (100 - 1) = 23 \times 100 - 23 = 2300 - 23 = 2.277$$

⁹Grado de aceleración, 6°/7°. Matemática, 1° bimestre. Material para el alumno.

Explicá cada paso del cálculo anterior.

2. Imaginate que tuvieras una calculadora en la que solo se pudieran introducir números de hasta dos cifras. Es claro que no podrías usarla para hacer muchas multiplicaciones. Por ejemplo, no podrías hacer 3.251×64 porque no podrías introducir el 3.251. Sin embargo, se la podría aprovechar de todas maneras, dejando que la calculadora haga la parte más ardua de la cuenta. Supongamos que hubiera que hacer:

$$3.251 \times 64 =$$

a) Un chico dijo que podría aprovechar la calculadora en la que solo se pueden introducir números de dos cifras, porque él sabía un truco que consiste en “cortar” el número de una manera conveniente. Así, él hace en la calculadora las multiplicaciones que aparecen a continuación y luego sigue el cálculo con lápiz y papel:

$$32 \times 64 = 2.048 \quad 51 \times 64 = 3.264$$

- ¿De dónde provienen esos números?
- Utilizando esos cálculos, averigüen el producto de la multiplicación. Verifiquen con la calculadora.

b) Con este “truco”, resolvé las siguientes multiplicaciones:

$$748 \times 98 = \quad 9.215 \times 7 =$$

c) Resuelvan con la calculadora usando el método de los “cortes”:

$$\begin{aligned} 8.765 + 5.695 &= & 2.478 + 17.589 &= \\ 8.474 - 1.789 &= & 83.500 \times 82 &= & 9.783 \times 48 &= \end{aligned}$$

d) Para resolver la multiplicación del primer ejemplo de manera abreviada, sugerimos la siguiente descomposición:

$$3.251 \times 64 = 3.200 \times 64 + 51 \times 64 = 32 \times 64 \times 100 + 51 \times 64 =$$

Intentá explicitar para los cálculos que hiciste en el ítem c), cuáles son las descomposiciones que dieron lugar a los “cortes” que elegiste.

e) Revisá las propiedades que vimos en el problema 1. ¿Podrías decir cómo se usaron algunas de esas propiedades en este procedimiento?

3. Ustedes aprendieron que conocer el resultado de algunas multiplicaciones permite resolver otras: por ejemplo, cuando usábamos 3×6 para calcular 30×600 , etcétera.

¿Podrías decir ahora en qué propiedades se basan estos cálculos?

4. Ustedes ya conocen el mecanismo para multiplicar. Tal vez lo hagan automáticamente, sin pensar que funciona “gracias” a las propiedades de la multiplicación y de la suma. Expliquen cuáles son las propiedades que justifican esta manera de hacer la cuenta. Háganlo a raíz de esta cuenta en particular:

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 25 \\ \hline 215 \\ 86 \\ \hline 1.075 \end{array}$$

5. Sin hacer los cálculos, indicá $<$, $>$ o $=$, dentro de los recuadros, según corresponda, y explicá qué tuviste en cuenta en cada caso:

$45 \times (12 - 5)$	<input type="text"/>
$180 \times (12 + 10)$	<input type="text"/>
$24 \times 5 + 5 \times 12$	<input type="text"/>
$12 \times 8 - 12 \times 3$	<input type="text"/>
120×10	<input type="text"/>

6. Sabiendo que $356 \times 30 = 10.680$, calculá, sin hacer las cuentas, los resultados de:

$$366 \times 30 = \quad 456 \times 30 = \quad 346 \times 30 =$$

Para cada caso, explicá cómo lo pensaste.

7. Ana no recuerda la tabla del 7. Dice que solo recuerda hasta 4×7 :

$$1 \times 7 = 7 \quad 2 \times 7 = 14 \quad 3 \times 7 = 21 \quad 4 \times 7 = 28$$

Su amigo Martín le dice que, con lo que sabe, puede averiguar el resto de la tabla. Por ejemplo, para 5×7 puede usar $3 \times 7 + 2 \times 7$.

¿Es correcto lo que dice Martín? ¿Por qué? ¿Está usando alguna propiedad de la multiplicación? ¿Cómo podría Ana completar la tabla?

8. Si en la calculadora no funcionara la tecla del 2, ¿cómo podrían resolver 135×42 ? Anotá los cálculos que harías. ¿Cómo podés estar seguro de que esos cálculos te permitirán obtener el resultado buscado? Luego de anotarlo, verificalo en la calculadora.

9. Daniel dice que, para calcular el cociente y el resto de $1.534 : 3$, hace:

$$1.500 : 3 = 500 \quad 33 : 3 = 11 \quad \text{Cociente: } 511 \quad \text{Resto: } 1$$

- a)** Tratá de explicar su procedimiento. ¿Es correcto? ¿Por qué?
- b)** ¿Es posible desarmar el dividendo haciendo $900 + 600 + 15 + 18 + 1$?
- c)** Este procedimiento, ¿sirve para cualquier división?
- d)** ¿Es posible “desarmar” el dividendo de otra manera?

10. Si quisiéramos calcular $150 : 15$, ¿podríamos hacer $150 : 10$ y luego $15 : 5$?

a) Para calcular $1.530 : 15$, Daniel dice que se puede hacer:

$$1.530 : 3 = 510 \quad 510 : 5 = 102$$

¿Es correcto lo que dice Daniel?

b) Conocer el cociente de $300 : 5$ sirve para averiguar el cociente de $300 : 50$. ¿Podés ahora decir por qué?

c) ¿Qué relación tiene con lo que te propusimos analizar en 10.b)?

d) Anotá divisiones que sirvan para averiguar otras, de manera similar a las que se proponen en 10.c).

11. Juntate con un compañero y enuncien las reglas que usaron para hacer los cálculos involucrados en los problemas 9 y 10.

Podemos decir que:

La división cumple la propiedad distributiva a derecha con respecto a la suma y a la resta.

- ¿Qué quiere decir “distributiva a derecha”?
- ¿Cómo puede ejemplificarse lo que enuncia esta propiedad, a partir de los cálculos que analizamos u otros similares?
- ¿Qué sucede con las propiedades conmutativa y asociativa, en el caso de la división?

Secuencia II: Otra posibilidad para abordar en 6° grado, procedimientos de cálculo y propiedades¹⁰

Para continuar con las discusiones en torno al campo multiplicativo y sus propiedades planteamos la “Secuencia para 6° grado. Procedimientos de cálculo y propiedades” del PNM (pág. 41 a 55).

Secuencia para 6° grado procedimientos de cálculo y propiedades

Propósito y comentarios sobre las actividades

Esta secuencia promueve el análisis de las transformaciones numéricas realizadas a lo largo de un procedimiento de cálculo para determinar cuáles son válidas y cuáles no en función de las propiedades de la multiplicación y la división.

Comienza revisando cómo combinar varias operaciones en función de un cierto enunciado o en función de un cierto número a obtener como resultado, y avanza luego en la comparación de procedimientos de cálculo para finalmente explicitar las propiedades y analizar su validez.

El conjunto de las actividades de la secuencia alterna el trabajo en contextos intra y extra matemáticos, incluyendo algún juego. Se alterna también el tipo de tarea que se solicita a los alumnos, buscando dar lugar a que decidan, resuelvan, comuniquen en forma oral o escrita, justifiquen, formulen preguntas, cubriendo distintas prácticas propias del trabajo matemático.

Este trabajo se plantea fundamentalmente a propósito de diferentes modos de calcular multiplicaciones y divisiones, reconociendo las propiedades que justifican esos procedimientos y analizando sus ventajas y sus límites. Se propone estudiar distintas alternativas para resolver problemas de cálculo, evitando asumir que existe una única estrategia que se aplica de forma automática para cualquier par de números que se necesita multiplicar o dividir.

Dado que estos procedimientos se apoyan en un cierto repertorio de estrategias y resultados de cálculo mental, la disponibilidad de este repertorio debe asegurarse previamente al inicio de la secuencia.

¹⁰ Notas para la enseñanza. Operaciones con números naturales. Fracciones y números decimales. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. 2012

Por otra parte y para que este desafío de análisis de procedimientos y de establecimiento de relaciones sea posible, es necesario trabajar con cuentas que no sean muy largas de modo que los alumnos puedan mantener la atención. Los ejemplos con números más grandes solo se incluyen con el propósito de explorar cómo “hacer funcionar” un procedimiento u otro y no para ejercitar el cálculo de divisiones largas, cuestión que no es pertinente incluir atendiendo al propósito de esta secuencia.

El objetivo inicial es el de obtener información acerca de qué herramientas disponen los estudiantes para encarar las actividades previstas, y a partir de esta información realizar los ajustes necesarios. Eventualmente podremos diseñar actividades complementarias con el fin de construir “puentes” entre lo que el grupo sabe y lo que consideramos necesario que sepa para encarar la secuencia.

Al finalizar el trabajo con la secuencia las actividades de seguimiento se presentarán nuevamente a los alumnos. Para no mantener exactamente las mismas situaciones, en esta segunda presentación será necesario modificar los ejemplos sobre los cuales trabajar pero prestando especial cuidado a no modificar el tipo de tarea que se requiere ni el saber necesario para resolverlo.

Si esta información nos mostrara que algunos alumnos no han avanzado en el sentido previsto, podremos elaborar actividades específicas, que aseguren que todos y todas puedan usar la multiplicación y la división para resolver problemas, teniendo control sobre los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos. También se espera que frente a un problema de cálculo los alumnos puedan elegir qué procedimiento usar (mental, algorítmico, con la calculadora) según los números involucrados, y que puedan explicitar las propiedades de las operaciones involucradas en esos procedimientos.



Preguntas y actividades de análisis

Las siguientes preguntas tienen por objetivo hacer foco sobre el abanico de decisiones que los docentes pueden tomar para llevar adelante estas propuestas, u otras similares. Se pueden tener como referencia para el análisis de cada actividad las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles serían los conocimientos necesarios para que los alumnos puedan abordar cada actividad?
- ¿Qué aspectos del cálculo se ponen en discusión en cada una de ellas?
- ¿Qué avances se generan con relación al trabajo anterior?
- ¿Cuáles son las posibles formas de validación que podrían utilizar los chicos?
- ¿Qué conclusiones queremos que elaboren los niños a partir del trabajo con cada actividad?

En la tarea de la actividad 5, ¿qué otra pregunta se podría plantear que permita avanzar en las discusiones de dicha actividad?

Podemos tener como referencia con relación a la gestión de cada una de las actividades las siguientes preguntas:

- ¿Qué posibles producciones de sus alumnos pueden anticipar?
- ¿Cuáles pueden ser posibles errores de los chicos al resolver las diferentes actividades? ¿Cuáles podrían ser las intervenciones docentes?
- ¿Cuáles considera posibles momentos para la puesta en común?
- ¿Cuál es el propósito de la actividad 10?



Pensando en la heterogeneidad de saberes que conviven en el aula:

¿Qué decisiones tomarían al momento de gestionar el juego “Lo más cerca posible” para atender a dicha diversidad? ¿Qué variantes propondrían?

¿Qué características tendría que tener una propuesta sobre la enseñanza de procedimientos de división que atienda a la heterogeneidad de conocimientos que circulan en el aula?

La actividad 1 recupera los conocimientos anteriores con un problema que, luego de resolverlo, habilita la discusión sobre el orden en que se deben realizar una serie de cálculos para responder la pregunta planteada. Esto permite explicitar relaciones que se hayan usado de manera implícita y así advertir el estado de esos conocimientos en el grupo. En este problema los datos no se presentan en el orden en el que deben ser usados, lo que llevará seguramente a la necesidad de leer varias veces el enunciado. El conjunto de operaciones puede ser realizado inicialmente en forma separada para luego trabajar con los resultados y también se puede armar una o dos expresiones combinadas, lo que podrá dar lugar a discutir el uso de los paréntesis.

Luego, en la actividad 2, se propone un juego en el que los alumnos deben operar con tres números para obtener un resultado cercano a un cuarto número mayor que esos tres, y el resultado de la operación podrá ser mayor o menor. Si bien se pueden probar diferentes combinaciones al azar, las ideas sobre disminuir y aumentar asociadas a la resta y la división, y a la suma y la multiplicación, permiten orientar la búsqueda.

Actividad 1: Deudas pendientes

a) En una empresa lograron ahorrar en el año \$578.000. Quieren saldar las 12 cuotas pendientes de \$2500 de una maquinaria. Pagarán un bono a sus 32 empleados de \$1200 a cada uno.

Realizarán una fiesta de fin de año cuyo costo será de \$2.735. También tienen ahorrados del año anterior \$24.400 y depositados en una cuenta \$11.000. Deciden ponerse al día con la deuda impositiva de \$4500 y para eso deberán pagar intereses de cuatro cuotas de \$421. ¿Les alcanza para todos sus planes?

b) Reunite con otros compañeros y compartan sus producciones

- ¿Llegaron a los mismos resultados?
- ¿Hicieron las mismas cuentas?
- ¿Cómo ordenarían los cálculos para hacerlos con una calculadora sin anotar resultados parciales? ¿Hay una sola forma de hacerlo?

Actividad 2: El juego de lo más cerca posible

Para jugar júntense en grupos de cuatro compañeros. Van a necesitar un mazo de 24 tarjetas con los números 100, 200, 300, 400, 500, 1.000; 10, 20 hasta 90 y 1, 2 hasta 9. Tienen que mezclar todas las cartas y ponerlas en una pila boca abajo. Un jugador debe sacar las cuatro primeras cartas de la pila y colocarlas boca arriba, en el centro para que todos las vean. La carta con el número mayor se separa de las otras tres. Luego, cada uno de los jugadores tiene que escribir un cálculo con los otros tres números. El resultado de ese cálculo tiene que estar lo más cerca posible del número de la carta separada, pero puede ser mayor o menor que este.

Gana 2 puntos el que obtiene el resultado más cercano. Si hay más de un jugador que haya obtenido el mismo resultado, cada uno de ellos obtiene un punto.

Se juega hasta terminar con las cartas y gana el jugador que haya obtenido más puntos en total.

Después de jugar responde a estas preguntas:

a) Si se decide que gana el que más se aproxima a la carta separada, pero con un resultado que sea menor a esta carta, ¿en qué se modifica el juego?

b) Tomando en cuenta esta última regla, ¿cuáles son las estrategias que usarías para ganar? ¿Por qué?

Tarea

Anotá dos cálculos: uno cuyo resultado esté cerca de 200 y otro que esté cerca de 400, eligiendo, cada vez, tres de los siguientes números: 20, 30, 40, 5 y 8.

Al reflexionar sobre los distintos cálculos que se resolvieron en la actividad 3 aparece en forma explícita la necesidad de considerar el orden en que se realizan las operaciones y, por lo tanto, si es necesario o no indicar ese orden con paréntesis. También se plantea la discusión sobre el orden para ir entrando los datos en una calculadora para obtener el resultado deseado.

La actividad 4, en contexto matemático, retoma en parte la combinación de operaciones trabajada en las dos anteriores y avanza sobre las ideas de número primo y número compuesto, relacionadas con “números que no se pueden descomponer en más de dos factores” y “números que se pueden obtener como producto de al menos 3 factores”, a través de distintas tareas. Se propone primero descomponer un número en factores, y utilizando sumas y multiplicaciones; luego se pide analizar la validez de una afirmación referida a la posibilidad, o no, de descomponer un número en factores y finalmente la tarea es proponer ejemplos para ilustrar los dos casos posibles. Las tres actividades siguientes apuntan a analizar procedimientos de cálculo de multiplicaciones y divisiones, y a revisar las propiedades de las operaciones como justificación de los mismos.

Actividad 3: Después del juego

Los cálculos siguientes los escribió Pedro cuando jugaba a “Lo más cerca posible” y habían salido las tarjetas: 200, 50, 3 y 70.

$$50 \times 3 + 70 \quad 70 \times 3 - 50 \quad (50 + 70) \times 3 \quad 50 \times 70 : 3$$

- a) Sin hacer los cálculos, decidí qué calculó está más lejos del resultado.
 - b) ¿Qué cálculo gana?
 - c) Pedro dice que 50 por 3 más 70 es 220 y Ayelén dice que da 3.650. ¿Cómo llegó cada uno a ese resultado?
 - d) Con las cartas 60, 10, 8 y 500 Juana usó la calculadora y dijo:
 - Si hacés 60 menos 10, por 8, da 400. Si hacés 60 más 10, por 8, da 560, que está más cerca.
- Celina comentó:
- Esa calculadora anda mal, 60, más 10 por 8 da 140 y estás muy lejos de 500, y la otra cuenta no da.
- ¿Estás de acuerdo con Celina? ¿Por qué?
- e) Resuelvan con la calculadora y registren distintos cálculos combinando los números 60, 10, 8 y las cuatro operaciones básicas. ¿Da lo mismo resolverlos usando cualquier calculadora?

Tarea

- a) ¿Da lo mismo calcular el siguiente del doble de un número que hacer el doble del siguiente del número?
- b) Si a un número se le suma su doble, ¿se obtiene el mismo resultado que si se hace el triple del número?

Actividad 4: Combinando operaciones

I. Encontrá todas las maneras posibles de obtener 200:

- a) multiplicando dos números naturales
- b) multiplicando más de dos números naturales
- c) como resultado, utilizando sumas y multiplicaciones de números naturales

II. ¿Es cierto que no es posible obtener 121 multiplicando más de dos números naturales?

III. Escribí tres ejemplos de números que se puedan escribir multiplicando varios factores y otros 3 números que no se pueden descomponer en más de dos factores.

Tarea

Se realizó una compra de 10 calculadoras a \$160 cada una. Por cada una se paga un adicional de \$15 por la garantía y se hizo un descuento de \$80 por la compra total por pago en efectivo.

- a) Estimá si la compra va a superar o no los \$2.000
- b) ¿Cuál o cuáles de los siguientes cálculos permite saber cuánto se pagó en total?

$$\begin{array}{ll} (160 + 15) \times 10 - 80 & 160 + 15 \times 10 - 80 \\ 160 \times 10 + 15 \times 10 - 80 & (160 + 15 - 80) \times 10 \end{array}$$

En la actividad de 5 se trata de considerar dos formas posibles de descomponer los números que intervienen en una multiplicación. Una alternativa es descomponer en factores y utilizar la propiedad asociativa y, eventualmente también la conmutativa, para justificar la transformación. Si los alumnos solo hacen referencia a ellas de forma coloquial, será el momento de precisar el vocabulario específico. Otra es descomponer en sumas y justificar la transformación utilizando la propiedad distributiva. Cabe señalar que Sandra “descompone bien” y reconoce el uso de la propiedad distributiva, pero al resolver multiplica por 4 y no por 40 y por eso obtiene un resultado incorrecto. Luego se propone analizar qué alternativa conviene según cuáles sean los números involucrados.

Para abordar el caso de la división, que usualmente suele presentar más dificultad a los alumnos, se propone primero analizar el alcance de la propiedad distributiva para la división y luego se presentan dos estrategias para estimar el cociente.

Actividad 5: Descomponer para multiplicar

a) Analizá esta forma de multiplicar y explica qué propiedades aseguran que los resultados que se obtienen son correctos:

$$\begin{array}{r}
 14 \times 36 = \\
 7 \times 2 \times 9 \times 4 \\
 \downarrow \quad \swarrow \quad \downarrow \\
 63 \times 2 \times 2 \times 2 = 126 \times 2 \times 2 = 252 \times 2 = 504
 \end{array}$$

b) ¿Podrías usar este tipo de descomposiciones para hacer alguna de estas operaciones? ¿Por qué?

$$72 \times 60 = \quad 45 \times 29 = \quad 41 \times 37 =$$

Sandra dice que para 41×37 conviene descomponer con sumas.

c) Analizá lo que pasó en la clase entre Sandra y Lucio para decidir si alguno tiene razón. Explicá tu respuesta

Sandra: “Multiplicás primero 37×40 y después le sumas 37 . $37 \dots 74 \dots 148$. Más 37 , ... 185 . Da 185 ”.

Lucio: “No puede ser. 30×40 da 1.200 , así que nunca puede dar eso. Tu método no sirve”.

Sandra: “Sí que sirve, es la propiedad distributiva”

d) Da un ejemplo de una multiplicación en la que convenga descomponer en factores y asociar y otra donde convenga usar la propiedad distributiva para resolver mentalmente.

Tarea

a) En una calculadora de 8 dígitos no entra el resultado de 16.824×14.700 . ¿Cómo lo podés obtener usando la calculadora?

b) ¿Y para hacer $4.509.885.008 \times 250$?

En la actividad 6 primero se propone discutir si es posible, o no, descomponer en sumandos el dividendo o el divisor. Luego se avanza analizando cómo elegir los sumandos para descomponer el dividendo, de modo que se facilite el cálculo. Si bien lo que dice Pedro es cierto (solo hay que tener cuidado y no olvidarse de los “restos” parciales) conviene elegir al menos un sumando que sea múltiplo para facilitar el cálculo y hacer menos aproximaciones.

La tarea permite ajustar el trabajo con las descomposiciones ya que se requiere operar “por partes” e ir registrando los cálculos parciales, por ejemplo calculando para el primer caso 824×147 y 16×147 . Al reunir las “partes” será necesario prestar mucha atención al valor posicional, lo que resulta una buena oportunidad para volver sobre la estructura del sistema de numeración. Si fuera necesario, se podrían proponer nuevas cuentas pero solo para analizar cómo conviene descomponer. Cabe señalar aquí que el propósito de esta actividad, y de la siguiente, no es adquirir flexibilidad en el cálculo sino analizar distintos procedimientos para comprenderlos y explicitar las propiedades involucradas. Por lo tanto, agregar ejercitación extra en este momento desviaría el foco de trabajo.

Al revisar la tarea se podría analizar la posibilidad de hacer divisiones sucesivas descomponiendo en factores el divisor “simplificando” los números. Por ejemplo, para dividir por 30, dividir primero por 10, y luego por 3, o volviendo al caso de $945:9$ hacer 2 divisiones sucesivas por 3.

Actividad 6: Descomponer para dividir

a) Para resolver el cálculo $945 : 9$, a dos amigos se les ocurrieron distintas descomposiciones.

Juan:	$900 : 9 + 45 : 9$
Pedro:	$945 : 3 + 945 : 3 + 945 : 3$

¿Con quién estás de acuerdo? ¿o ambos son correctos? ¿Por qué?

b) ¿Qué descomposición usarías para dividir $1890 : 9$? ¿Y para $468 : 9$?

c) ¿Cómo podrías descomponer 504 para que fuera fácil de dividir por 9? ¿Y 675?

d) Pedro dice que se puede descomponer el dividendo en una suma si cada sumando es múltiplo de 9, como por ejemplo si es 1890 y se hace $1.800 + 90$. Juan dice que no hace falta y le muestra esta cuenta, ¿quién tiene razón?

$$\begin{array}{r}
 1760 : 9 \\
 \begin{array}{r}
 1700 + 60 \quad | \quad 9 \\
 - \quad 900 - 54 \quad | \quad 100 + 80 + 8 + 6 + 1 = 195 \\
 \hline
 800 \quad 6 \\
 - \quad 720 \\
 \hline
 80 \\
 - \quad 72 \\
 \hline
 8 \rightarrow 14 \\
 \quad -9 \\
 \hline
 \quad 5
 \end{array}
 \end{array}$$

Tarea

- a) Resolvé $1920 : 30$ y $1560 : 25$ usando distintas descomposiciones. Antes de hacerlo, estimá entre qué valores puede estar el cociente.
- b) ¿Cómo podés calcular $350 : 27$ usando una calculadora en la que la tecla de dividir está rota?

La división por aproximación que se presenta en la actividad 7 incluye procedimientos que se apoyan en conocimientos previos sobre cálculo mental: multiplicaciones por 10, 100, 1.000, duplicaciones sucesivas y productos por 20, 200, 40, 400, etc., cuya disponibilidad resulta central para la comprensión de dichos procedimientos.

En consecuencia, si los alumnos no los conocieran o no estuvieran acostumbrados a la práctica del cálculo mental, habría que proponer algunas actividades previas al respecto. En los ejemplos, una de las formas de encontrar los cocientes parciales es más corta que la otra, con otros números podría ser al revés y por ello se proponen nuevos ejemplos. Esto permite comprender las dos alternativas usándolas con números distintos o más grandes, y a la vez, podría dar lugar a combinarlas.

Si bien se espera que los alumnos progresivamente puedan hacer las divisiones en menos pasos, lo primordial es que puedan hacerlas bien, teniendo control de los pasos que realizan. También es importante que se incorpore como una “rutina” estimar el resultado al iniciar el proceso y controlar su razonabilidad al finalizar.

Actividad 7: Dividir sin calculadora

Cuando Lucio no tiene la calculadora multiplica el divisor por 10, por 50, por 100 para aproximar el cociente y opera así:

$$4560 : 24 = \quad 240 \quad 1200 \quad 2400$$

$$\begin{array}{r} 4560 \overline{) 24} \\ - 2400 \quad 100 \\ \hline 2160 \\ - 1200 \quad 50 \\ \hline 960 \\ - 240 \quad + 10 \\ \hline 720 \\ - 240 \quad 10 \\ \hline 480 \\ - 240 \quad 10 \\ \hline 240 \\ - 240 \quad 10 \\ \hline 0/ \quad 190 \end{array}$$

a) Usen el método de Lucio para resolver: $6580 : 32 = 3875 : 425 =$

b) Juana dice que para ella es más fácil hacer una tabla de dobles y opera así:

$$4560 : 24 = \quad 24 \quad 48 \quad 96 \quad 192$$

$$\begin{array}{r} 4560 \overline{) 24} \\ - 1920 \quad 80 \\ \hline 2640 \\ - 1920 \quad 80 \\ \hline 720 \quad + \\ - 480 \quad 20 \\ \hline 240 \\ - 240 \quad 10 \\ \hline 0/ \quad 190 \end{array}$$

c) Usen el método de Juana para resolver: $6580 : 32 = 13875 : 425 =$

d) ¿Piensan que podrían modificar el método de Juana o el de Lucio para hacer la cuenta en menos pasos? ¿Cómo?

Tarea

Resolvé estas cuentas usando el método que te resulte más conveniente.

Estimá entre qué valores va a estar el cociente antes de resolver

a) $3085 : 15 =$ b) $3035 : 45 =$ c) $20160 : 56 =$ d) $20160 : 112 =$

La actividad 8 lleva a analizar la validez de distintos procedimientos de cálculo, producir otros y elaborar enunciados de problemas a partir de las conclusiones obtenidas durante las actividades anteriores. En algunas preguntas se plantea analizar y en otras proponer diferentes escrituras para un mismo cálculo de multiplicar o dividir. En todos los casos se trata de poner en juego el conocimiento sobre las propiedades de estas dos operaciones. Se pide también inventar situaciones para cálculos sin paréntesis con una, dos y tres operaciones, lo que obliga a considerar el orden de resolución para pensar el enunciado.

Actividad 8: Vale o no vale

a) *Decidí si los resultados de los cálculos que se presentan a continuación son los mismos que el resultado de 128×34 . Justificá tus respuestas usando las propiedades de las operaciones y sin hacer cuentas.*

$$100 \times 34 + 20 \times 34 + 8 \times 34$$

$$128 \times 35 - 128 \times 1$$

$$128 \times 40 - 128 \times 6$$

$$128 \times 17 \times 2$$

$$128 \times 30 + 4$$

b) *Escribí 3 formas distintas de calcular 224×36 .*

c) *Decidí si los resultados de los cálculos que se presentan a continuación tienen el mismo resultado que $374 : 34$. Justificá tus respuestas usando las propiedades de las operaciones y sin hacer cuentas.*

$$370 : 30 \text{ y el resultado dividido } 4$$

$$374 : 17 \text{ y luego dividido } 2$$

$$340 : 34 + 34 : 34$$

d) *Escribí tres formas distintas de calcular $6480 : 36$*

Tarea

Elaborá tres problemas. Cada uno debe poder resolverse mediante uno de los siguientes cálculos:

$$128 \times 34$$

$$128 \times 30 + 4$$

$$128 \times 30 + 128 \times 4$$

En la actividad 9 se presenta un problema en contexto extramatemático que, a la vez que permite aplicar lo aprendido, da lugar a explorar la generalización de los procedimientos utilizados.

Las preguntas iniciales requieren realizar multiplicaciones del valor hora por el número de horas y sumar el dinero de los dos trabajadores. La inclusión posterior de la calculadora lleva a relacionar los cálculos parciales y precisar el orden en que se deben realizar las operaciones. Luego, se pregunta por una forma más general de hacer el cálculo, que los chicos pueden expresar diciendo: “para calcular el pago hay que multiplicar la cantidad de horas que trabaja cada uno por el valor de su hora y sumarlo” o “para calcular el pago hay que sumar el valor de la hora de cada uno y multiplicarlo por la cantidad de horas que trabajan juntos y sumarle 506, que son las dos horas más que trabaja el ayudante”.

También se podría pedir a los alumnos que escribieran el cálculo que hay que hacer usando H y h para el valor de la hora de cada trabajador y C y c para las respectivas cantidades de horas o usar $C = c + 2$.

Si bien no se espera que necesariamente se usen letras, este tipo de trabajo es el que prepara tanto la producción como el uso de fórmulas.

Actividad 9: Cálculos en una jornada de trabajo

a) *Respondé las siguientes preguntas. Prestá particular atención a la información disponible y a los procedimientos usados en cada caso.*

Un pintor trabaja con un ayudante. El pintor gana \$60 la hora y el ayudante \$25. El lunes van a trabajar, el ayudante llega a las 8 y el pintor a las 10. ¿Cuánto ganaron ese día si trabajaron hasta las 2 de la tarde?

Si cada día de esta semana el ayudante trabaja 2 horas más que el pintor, ¿cuánto ganan entre los dos cuando el pintor trabaja 4 horas? ¿Y si trabaja 8?

b) *Anotá qué operaciones tenés que hacer con la calculadora para obtener:*

- lo que ganan juntos el pintor y el ayudante, si el pintor trabajó 6 horas
- lo que gana el pintor, si al ayudante trabajó 10 horas.

c) *Compará tus cálculos con los de otros compañeros, ¿hay otras formas de resolver y obtener el mismo resultado?*

d) *¿Qué cálculo puede hacer el pintor para saber lo que debe cobrar por un trabajo cuando va con su ayudante?*



Actividad 10: Mirar lo que aprendimos

- a) *¿Qué actividades te resultaron más fáciles?*
- b) *¿Cuáles te costaron más? ¿Por qué pensás que te resultaron más difíciles?*
- c) *¿Cuando tenés que hacer distintas operaciones con la calculadora o mentalmente, ¿da lo mismo hacerlo de distintas formas? ¿Qué tenés que tener en cuenta?*
- d) *Al transformar un cálculo, ¿qué cambios se pueden hacer? ¿Cuáles no?*
- e) *¿Cuáles son las propiedades de las operaciones que ya conocías y pudiste utilizar? Escribí esas propiedades de la manera más sintética que puedas.*
- f) *¿Aprendiste alguna forma nueva de realizar cálculos o de estimar resultados? ¿Cuál?*
- g) *¿Tendrías que repasar algo más para poder resolver cualquier suma, resta, multiplicación o división y poder controlar si el resultado es correcto?*

Acerca de la enseñanza de la Geometría

Según el Diseño Curricular, la enseñanza de la Geometría está centrada en el estudio de las figuras, los cuerpos y sus propiedades, pero ¿cuál es el alcance de dicho contenido? Es claro que no basta con poder identificar y nombrar los objetos geométricos. Construir conocimiento geométrico implica poder usar las relaciones y propiedades conocidas para avanzar a nuevas relaciones, implica entrar a un terreno anticipatorio de la experiencia, de manera de apoyarnos en las relaciones conocidas para inferir nuevas, implica también una manera particular de validar el conocimiento; entonces, **estudiar geometría es fundamentalmente entrar en un modo particular de pensar.**

Tal como ocurre en la enseñanza de otros contenidos matemáticos, pensamos que la construcción del conocimiento geométrico ocurre a partir de la resolución de problemas. Es por ello que la caracterización de lo que es un problema geométrico es esencial para pensar en la planificación de su enseñanza.

¿Qué características tiene un problema geométrico?

Como en cualquier otra área de la matemática, un problema de enseñanza debe ser un desafío que le permita a los alumnos tomar decisiones y movilizar ciertos conocimientos, que, a su vez, resulten insuficientes y provoquen el avance hacia nuevas relaciones. Haciendo foco en la particularidad de los problemas geométricos, podríamos agregar que **la validación del problema no esté en lo perceptivo o constatación empírica sino en las argumentaciones que permita promover.** Asimismo, el trabajo geométrico comparte con el campo aritmético la valoración de la diversidad de procedimientos, la discusión sobre ellos y la explicitación de los saberes que los problemas permiten movilizar.

Relación entre dibujo y Figura

Recordemos que cuando nos referimos a figuras estamos pensando en el objeto geométrico que trasciende al dibujo. La figura involucra relaciones y propiedades que el dibujo no “muestra” necesariamente. “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”.¹¹

Los niños están en condiciones de reconocer una circunferencia ya que desde lo perceptivo no implica ninguna dificultad diferenciarla de otras figuras. Sin embargo, concebirla como un conjunto de puntos que equidistan de un centro, no es producto de la observación sino de un trabajo intelectual que le permita construir dicha relación y hacerla explícita. Labor que definitivamente trasciende lo perceptivo.

¹¹GCBA. Secretaría de Educación. Dirección de Planeamiento. Dirección de Currícula. (2004). *Diseño curricular para la Escuela Primaria. Segundo Ciclo.*

Lo que cada uno “ve” en el dibujo, como representación del objeto geométrico, está directamente relacionado con los saberes que ha construido respecto del objeto. Es por eso que los problemas a los que enfrentamos a los alumnos son de vital importancia para la construcción de esas relaciones y saberes.

Problemas de construcciones

Dentro de la diversidad de problemas posibles, aquellos que involucran construcciones resultan ser muy potentes para elaborar conocimiento sobre las figuras. En estas actividades el compás es un recurso necesario para trasladar segmentos o buscar puntos a cierta distancia de otros. Para que no se transforme en un uso mecánico (“hago un arquito”), es importante trabajar tempranamente la noción de circunferencia como el conjunto de puntos que se encuentra a cierta distancia de otro, su centro; si esa caracterización no se explicita, la relación entre el concepto de circunferencia y el procedimiento de trazar un arco permanecerá oculta. **Esa relación entre procedimientos y conceptualización hace posible construir conocimiento matemático con sentido, razón suficiente para pensar la entrada a las construcciones de figuras a partir de la construcción del concepto de circunferencia.**

Dentro de la variedad de problemas centrados en las construcciones encontramos la del copiado de figuras. ¿Cuál es el propósito de esta tarea para nuestros alumnos? Pensemos en la tarea de copiar una circunferencia. Esta actividad lleva a seleccionar el instrumento a utilizar; también a poner en juego la idea de un centro (donde “pinchamos” el compás) y de un cierto radio (cuánto debemos abrir el compás) para lograr la reproducción; necesariamente el problema los enfrenta al análisis de las propiedades de las figuras a reproducir. Ahora bien, la validación de la situación la obtenemos con la comparación de ambas figuras. La situación en sí misma no requiere de la explicitación de las relaciones involucradas. Es por ello que estos problemas se enriquecen cuando pueden completarse con alguna situación colectiva de intercambio o socialización de las estrategias de resolución.

El problema de comunicar

Las instancias de comunicación generan, a su vez, la necesidad de poner en juego cierto vocabulario específico y compartido, apareciendo, de esta manera, como un recurso útil y necesario para entenderse. **El vocabulario específico se aprende cuando se usa.** Más allá de esta instancia de discusión colectiva para explicitar relaciones, existe una diversidad de propuestas donde la instancia de comunicación pasa a primer plano. Por ejemplo, las actividades de “dar pistas” para adivinar una figura o describirla para que otro la construya supone trascender lo perceptivo para focalizar en aquellas características que las definen; supone un intercambio de significados respecto de las concepciones que se movilizan.

Actividad para el encuentro

Con el objetivo de pensar la enseñanza de la geometría como una práctica que favorezca la construcción de sentido de los saberes geométricos, les proponemos reflexionar a partir del trabajo de construcciones de cuadriláteros y la identificación de las propiedades que los definen.



Guía para analizar la secuencia

Para el análisis didáctico los invitamos a considerar la intencionalidad didáctica de cada uno de las actividades propuestas, así como anticipaciones posibles en cuanto a su gestión en el aula.

Para ello presentamos los siguientes criterios de análisis de las actividades.

- ¿Con qué propósito se plantea cada una de las actividades?
- ¿Cuáles de los siguientes quehaceres matemáticos le parecen que se juegan de manera central en cada una de las actividades propuestas?
 - Comparar procedimientos de resolución utilizados.
 - Argumentar a partir de establecer relaciones.
 - Explorar posibles soluciones.
 - Formular conclusiones.
 - Resolver problemas geométricos.
 - Descontextualizar las relaciones trabajadas para su conceptualización.



- Anticipen resoluciones y errores. Luego propongan intervenciones posibles a partir de dichas anticipaciones.
- ¿Cómo se valida cada una de las situaciones planteadas?

En la presentación sobre la enseñanza de la geometría mencionamos como un rasgo sobresaliente en el tratamiento de lo geométrico, su forma de validación. ¿En cuáles de los problemas propuestos la forma de validación implica la argumentación?

- ¿Cómo piensan la organización de la clase?

Como trabajo individual, en parejas o grupos.

Analicen el porqué de la elección de cada una de estas modalidades. Es decir, en cuáles de las situaciones propuestas en la secuencia conviene proponer un trabajo autónomo, en cuáles en pequeño grupo y cuando conviene un trabajo colectivo.



Anticipen momentos de intercambio y sistematización de saberes.

Anticipen los momentos donde propondrían las instancias de puesta en común. ¿Sobre qué aspectos se detendrían en cada una de ellas?

¿En qué momentos propondrían la escritura de conclusiones o sistematizaciones?

¿Cuáles serían?

¿Hay actividades para volver sobre lo hecho, para visitar o reutilizar nociones?

¿Cuáles?

Secuencia I: Revisamos lo que hicimos en 5° grado

Al finalizar 5° grado es esperable que los niños hayan avanzado en el estudio de las propiedades que definen a los triángulos y los cuadriláteros. El trabajo con esta secuencia tiene el propósito de revisar cuáles son los saberes que tienen disponibles para continuar avanzando hacia nuevas propiedades, especialmente de los cuadriláteros. Asimismo, las tareas que se proponen son más abiertas en el sentido de generar varios procedimientos de resolución, particularmente en los procesos de construcción. Las tareas deben favorecer la identificación de las propiedades que permitirán justificar el proceso de construcción.

El proceso de construcción realizado debe permitir explicitar a los niños “el conocimiento geométrico” que lo justifica.

1) Actividad inicial: Dictado de figuras

Se juega de a dos.

Por turno, cada jugador construye una figura sin que el otro la vea, escribe pistas y se las dicta al compañero.

Si el compañero logra construir la misma figura, se adjudica un punto.

Gana el que obtiene más puntos.

2) Rocío y Sofía están jugando al dictado de figuras.

¿Qué figuras describe cada pista?

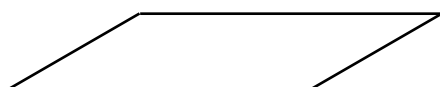
Tiene dos pares de lados paralelos y los cuatro lados iguales.

Tiene un par de lados paralelos y dos ángulos rectos.

Tiene solo un par de lados paralelos y dos lados iguales.

Elijan una de las pistas y modifíquela para que pueda describir únicamente al rectángulo.

3) Escriban posibles pistas para poder reproducir la siguiente figura:



4) Intercambien las pistas elaboradas. ¿Todas permiten realizar la reproducción?
¿Por qué?

5) En una hoja lisa y utilizando diferentes instrumentos geométricos, construyan los cuadriláteros que se indican.

Que tenga un par de lados paralelos que midan 3 cm.

Que tenga dos pares de lados paralelos que midan 3 cm.

Que tenga dos lados paralelos que midan 3 cm y otros dos que midan 4 cm.

Que tenga dos lados que midan 3 cm.

¿Todos dibujaron los mismos cuadriláteros? ¿Por qué?

6) ¿Qué datos necesitan para construir un único rectángulo? ¿Y un rombo?

7) En una hoja lisa, realicen las siguientes construcciones:

Un paralelogramo con un ángulo de 30° .

Un paralelogramo con dos lados consecutivos que miden 3 cm y 4 cm, y el ángulo comprendido entre los lados mide 30° .

Un rectángulo con uno de los lados que mida 5 cm.

Un rombo cuyos lados miden 3 cm y uno de los ángulos mide 50° .

¿Todos dibujaron los mismos cuadriláteros? ¿Por qué?

8) Construyan los siguientes cuadriláteros. Pueden utilizar diferentes elementos de geometría.

Dos lados consecutivos miden 3 cm y 4 cm. Todos sus ángulos son iguales.

Todos sus lados miden 4 cm y dos ángulos opuestos, 40° .

Los lados opuestos miden 2 cm, otro de los lados mide 4 cm y los ángulos adyacentes a este último, 40° .

¿Qué cuadrilátero construyeron en cada caso? ¿Qué instrumentos geométricos utilizaron para cada una de las construcciones? ¿Por qué?

¿Cuántos lados y cuántos ángulos necesitan conocer para construir un paralelogramo? ¿Y un rectángulo? ¿Y un rombo? ¿Y un cuadrado?

9) En la siguiente tabla, para cada cuadrilátero marquen las propiedades que se cumplen con relación a los lados.

	Tiene dos pares de lados opuestos que miden lo mismo	Tiene dos pares de lados consecutivos que miden lo mismo	Tiene cuatro lados que miden lo mismo
Paralelogramo			
Rectángulo			
Rombo			
Cuadrado			

10) Teniendo en cuenta las actividades de construcción presentadas anteriormente, presenten una síntesis de cuáles son los elementos de la figura que necesitamos conocer para poder construir un:

Paralelogramo
Rombo
Rectángulo



Secuencia II:

Las diagonales de los cuadriláteros

En la siguiente secuencia, se intenta avanzar en la caracterización y definición de los cuadriláteros a partir de las propiedades de las diagonales.



El propósito de la misma, también, es que los niños después de trabajar con las diferentes actividades sean capaces de explicar a sus compañeros y defender las estrategias utilizadas. Esto es esperable a partir del trabajo con las diferentes propuestas de enseñanza a lo largo del año; pero en esta secuencia, particularmente, la complejidad de las diferentes situaciones favorece el mayor despliegue de procesos argumentativos.

1) El club del barrio “Los Cardales” organizó para el día de la primavera un concurso de barriletes.

Un grupo de chicos se reunió para construirlos. Comenzaron por el armazón de caña en la que luego se fijan los hilos y el papel. Para ello, contaban con varillas de 80 cm y 50 cm que usaban como “diagonales”.

Si cada amigo cuenta con dos varillas, ¿cuántos barriletes diferentes se pueden obtener?

2)



¿Cuál de los chicos tiene razón? ¿Por qué?

3) Construyan los siguientes cuadriláteros. Pueden utilizar diferentes elementos de geometría.

a) Una de las diagonales mide 4 cm y la otra, 6 cm. Las diagonales se cortan en el punto medio y uno de los ángulos comprendidos entre ellas mide 35° .

b) Las dos diagonales miden 5 cm. Se cortan en el punto medio y son perpendiculares.

c) Una de las diagonales mide 4 cm y la otra, 6 cm. Las diagonales se cortan en el punto medio y son perpendiculares.

¿Qué cuadrilátero construyeron en cada caso?

4) ¿En qué cuadriláteros, las diagonales son:

- congruentes?
- perpendiculares?
- se cortan en sus puntos medios?

5) ¿Existe algún cuadrilátero que no cumpla ninguna de las condiciones? ¿Cuál?

6) ¿Existe alguno en que se cumpla más de una condición? ¿Cuál?

7) En la siguiente tabla, para cada cuadrilátero marquen las propiedades que se cumplen con relación a las diagonales.

	Son perpendiculares	Miden lo mismo	Se cortan en su punto medio
Paralelogramo			
Rectángulo			
Rombo			
Cuadrado			
Trapezio isósceles			
Trapezio rectángulo			
Trapezio escaleno			

8) Cada diagonal divide al cuadrilátero en dos triángulos. ¿Qué observan respecto de las medidas de los mismos?

Si considero las dos diagonales, en cada cuadrilátero se forman cuatro triángulos. ¿Qué observan respecto de las medidas de los mismos?

9) Dibujen una circunferencia con el compás.

Luego, dibujen un cuadrado inscripto en la circunferencia. Esto quiere decir que sus vértices pertenezcan a la misma.

Pista: piensen qué características tienen las diagonales de un cuadrado.

¿Pueden los cuatro vértices de un paralelogramo estar en la misma circunferencia? ¿Por qué?

10) Construyan los diferentes cuadriláteros usando hojas lisas y los diferentes elementos geométricos.

- Construyan un paralelogramo cuyos lados miden 7cm y 5 cm.
- Construyan un paralelogramo cuyos lados miden 7 cm y 5 cm y la diagonal determinada por sus extremos no comunes 8 cm.
- Construyan un rectángulo cuyas diagonales midan 6 cm.
- Construyan un rectángulo cuyos lados midan 6 cm y 2 cm.
- Construyan un rectángulo que tenga un lado que mida 3 cm y una diagonal que mida 5 cm.
- Construyan un rombo cuyos lados midan 3 cm.
- Construyan un rombo cuyos lados midan 4 cm y una de las diagonales 7 cm.
- Construyan un cuadrado cuyos lados midan 3 cm.

En cada caso, ¿todos construyeron el mismo cuadrilátero? ¿Por qué?
¿Qué instrumentos geométricos utilizaron en cada caso?

Otra vuelta de problemas

1) Para cada afirmación, decidan si es verdadera o falsa. Justifiquen.

- Todo rectángulo es un paralelogramo.
- Todo rombo es un rectángulo.
- Todo cuadrado es un rombo.
- Todo rombo es un cuadrado.
- Algunos rombos son cuadrados.
- Si las diagonales de un cuadrilátero miden lo mismo, entonces la figura es un rectángulo.
- Las diagonales de un rectángulo se cortan en su punto medio.
- Las diagonales de un cuadrado son perpendiculares.

2) ¿En qué casos es posible construir un paralelogramo propiamente dicho? ¿Por qué?

1. Todos los ángulos son iguales.
2. Las diagonales se cortan en su punto medio.
3. Las diagonales miden lo mismo y son perpendiculares.
4. Todos los lados miden lo mismo.

3) Si un cuadrilátero tiene un ángulo obtuso:

1. ¿Puede tener dos ángulos rectos? ¿Por qué?
2. ¿Puede tener tres ángulos rectos? ¿Por qué?

Planificación anual

Algunas ideas para pensarla

Si bien los diferentes diseños curriculares establecen contenidos para cada grado de la escuela primaria, estos no equivalen a la planificación anual del docente. Como plantea Tarasow (2006), en una planificación anual es el maestro quien decide cuánto tiempo le dedicará a cada contenido, qué va a priorizar, etcétera. Le corresponde a él también decidir, por ejemplo, si enseñará en paralelo Geometría y Aritmética, o alternará entre ambos.

La planificación anual ayuda a que no queden contenidos nodales sin trabajar, por una deficiente distribución del tiempo y, además, elegir un libro de texto: el que mejor se adapte a una planificación determinada. En este sentido, ese esfuerzo inicial contribuye luego a tener más organizado el ciclo lectivo.

Es importante que el docente tenga una representación general de los contenidos en la escuela primaria y no solo de los de su grado. La mayoría de los conceptos que los alumnos deben aprender se elaboran en un período que abarca muchos años. De esto se deriva la importancia de una planificación institucional y de los acuerdos entre ciclos. Es necesario tomar decisiones que atañen a más de un grado: ¿qué sentidos de cada concepto se enseñarán en tal grado?, ¿cuáles se dejarán para más adelante?, ¿qué conceptos se retomarán? Esto debe ser coordinado con los docentes de los otros grados.¹²

Son dos momentos fundamentales de la vida profesional del docente:

- Cuando tiene que pensar en cómo organizar el contenido matemático para enseñarlo y cuáles son las características que deben reunir las tareas que presente a sus alumnos. Esto significa pensar en cuál es la naturaleza de la matemática escolar que permite el despliegue de quehaceres matemáticos genuinos, en sintonía con los quehaceres del matemático.
- Cuando tiene que decidir sobre la forma en que organiza la enseñanza (que implicará interpretar las producciones de sus alumnos, realizar inferencias sobre la potencia de las tareas propuestas, proponer nuevas situaciones que permitan a los niños progresar en la construcción de aprendizajes matemáticos, etc.).

¹² Op. cit.



Actividad para el encuentro

Les presentamos, entre otras posibles, dos propuestas de distribución anual de contenidos, de dos maestros de distintos distritos de la Ciudad de Buenos Aires (ellos explicitan que las mismas son armadas teniendo en cuenta el diseño curricular, los textos escolares que utilizan y documentos curriculares de Pcia. de Buenos Aires). A partir de ellas, les pedimos que identifiquen algunas decisiones tomadas al confeccionarlas, que revisen las continuidades, puntos de encuentro, diferencias, que planteen ambas distribuciones de contenidos, y las pongan en relación. Creemos que la discusión y el análisis a partir de ellas puede contribuir a la elaboración colectiva, en la escuela, de un material que colabore en la tarea de enseñar.

A lo largo de estas jornadas hemos presentado algunas propuestas para abordar ciertos contenidos presentes en los ejes: Operaciones y Geometría. Teniendo en cuenta el desarrollo planteado, examinen cómo se encuentra plasmado en estas propuestas y si están de acuerdo con esa organización temporal o si consideran más conveniente prever otra distinta.

Planificación: posible distribución de contenidos para 6° grado (1)

MARZO

ABRIL

MAYO

JUNIO / JULIO

<p>EJE: NÚMERO Y SISTEMA DE NUMERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y utilizar las propiedades del sistema de numeración decimal para interpretar, registrar, comunicar y comparar números y cantidades. • Ubicar números en una recta numérica a partir de ciertas informaciones dadas. • Profundizar el análisis del valor posicional de las cifras en el sistema de numeración decimal. • Argumentar sobre las equivalencias de las distintas descomposiciones de un número usando unidades de distintos órdenes. 	<p>EJE: NÚMERO Y SISTEMA DE NUMERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer comparaciones entre el sistema de decimal y otros sistemas de numeración, y caracterizar al sistema decimal. • Identificar las relaciones aditivas y multiplicativas que subyacen a un número y expresarlo en términos de unidades, decenas, centenas, etc. • Argumentar sobre las equivalencias de las distintas descomposiciones de un número usando unidades de distintos órdenes y basándose en la organización decimal del sistema. 	<p>EJE: NÚMERO Y SISTEMA DE NUMERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar escalas para interpretar, registrar, comunicar y comparar números y cantidades grandes. 	<p>EJE: NÚMERO Y SISTEMA DE NUMERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicitar relaciones numéricas vinculadas a la multiplicación y la división: múltiplos y divisores.
<p>EJE: OPERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver situaciones que involucren diferentes operaciones y pasos • Resolver situaciones de comparación de cantidades. • Resolver situaciones que combinen las cuatro operaciones con números naturales, utilizando y organizando diferentes informaciones y procedimientos. • Analizar relaciones numéricas para formular reglas de cálculo. 	<p>EJE: OPERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar diferentes informaciones y utilizar variados procedimientos de resolución para resolver problemas del campo multiplicativo. • Identificar a la multiplicación como la operación que resuelve problemas de combinatoria y potenciación. • Utilizar las propiedades de la multiplicación para resolver diversos cálculos mentales, y la calculadora como herramienta para investigar, deducir e interpretar propiedades de los números. • Comparar procedimientos de cálculo exacto para multiplicar por dos cifras e identificar el uso de las propiedades de la multiplicación. • Enunciar posibles definiciones de las propiedades de la multiplicación. 	<p>EJE: OPERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas del campo multiplicativo: reparto y partición, iteración, analizando la validez de considerar o no el resto. • Explicitar relaciones numéricas vinculadas a la multiplicación y la división: $D = d \times c + r$. Interpretar la relación entre divisor, dividendo, cociente y resto. 	<p>EJE: OPERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular y validar conjeturas relativas a las nociones de múltiplo y divisor. • Estudiar acerca de los criterios de divisibilidad y elaborar enunciados para diversos criterios. • Utilizar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre dos números naturales para resolver situaciones. • Identificar en la noción de escala el uso de relaciones de proporcionalidad directa entre números naturales. • Resolver problemas de proporcionalidad directa e inversa. - Determinar cuándo dos variables se relacionan de manera proporcional o no.
<p>EJE: GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir paralelogramos a partir de ciertos datos e indicaciones sobre medidas y propiedades, empleando los instrumentos adecuados y evaluando su uso en función del paralelogramo a construir. • Investigar acerca de las propiedades de las diagonales de los paralelogramos. • Identificar las condiciones de posibilidad de construcción de un paralelogramo. 	<p>EJE: GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir, comparar y clasificar polígonos en base a las propiedades conocidas. • Estudiar acerca de la suma de los ángulos interiores de un polígono cualquiera. 	<p>EJE: GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiar acerca de las condiciones necesarias y suficientes para la construcción de triángulos y cuadriláteros. • Establecer relaciones entre diferentes elementos de un triángulo para establecer condiciones de posibilidad. • Determinar el valor de los ángulos interiores de un triángulo y un cuadrilátero dadas ciertas informaciones. • Determinar el valor de los ángulos exteriores de un triángulo y un polígono cualquiera, dadas ciertas informaciones. 	<p>EJE: MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el proceso de medir y las nociones de magnitud y unidad medida. • Estimar medidas y medir eligiendo el instrumento adecuado en función de la precisión requerida. • Establecer equivalencias entre diversas unidades de longitud, peso y capacidad al interior de cada magnitud y argumentar sobre las mismas. • Organizar y comprender el funcionamiento de las unidades de medida del SIMELA.

Planificación: posible distribución de contenidos para 6° grado (1)

AGOSTO

SEPTIEMBRE

OCTUBRE

NOVIEMBRE/DICIEMBRE

<p>EJE: NÚMERO Y SISTEMA DE NUMERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar la relación que existe entre la división entera y la fracción. 	<p>EJE: NÚMERO Y SISTEMA DE NUMERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones en las que tienen que utilizar fracciones en el contexto de la medida. 	<p>EJE: NÚMERO Y SISTEMA DE NUMERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer relaciones entre fracciones decimales y expresiones decimales utilizando la organización decimal del sistema como contexto. 	<p>EJE: NÚMERO Y SISTEMA DE NUMERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Profundizar el estudio del valor posicional y resolver problemas que involucren el valor posicional en la
<p>EJE: OPERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar, registrar, comunicar y comparar el resultado de un reparto o una partición a través de distintas escrituras de fracciones, eligiendo la representación mas adecuada según el problema a resolver. Utilizar la recta numérica para representar y comparar números racionales. Ubicar fracciones en intervalos dados, determinar los intervalos para ubicar otros números dados, e intercalar números fraccionarios entre otros números 	<p>EJE: OPERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer relaciones entre fracciones y realizar comparaciones a través de diferentes procedimientos. Estudiar y analizar la representación gráfica de la función de proporcionalidad directa e inversa. Utilizar la multiplicación de fracciones en el contexto de la proporcionalidad directa. Determinar si una situación es de proporcionalidad directa o inversa. Elaborar procedimientos para multiplicar fracciones. 	<p>EJE: OPERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Ubicar decimales en una recta numérica a partir de ciertas informaciones dadas. Elaborar criterios para comparar y ordenar expresiones decimales. Utilizar la calculadora como herramienta para investigar y reflexionar sobre la estructura decimal de 	<p>EJE: OPERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar y comparar procedimientos de cálculo exacto para multiplicar y dividir un decimal por un natural.
<p>EJE: MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar las condiciones necesarias y suficientes para la construcción de un polígono determinado y validar las afirmaciones. Profundizar el estudio de los lados de un polígono Identificar la propiedad de un polígono Profundizar el estudio con relación al concepto de perímetro y calcular el perímetro de un polígono dado. Elaborar posibles fórmulas para hallar el perímetro de un polígono de diferente número de lados. 	<p>EJE: MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la medida de una superficie poligonal utilizando diferentes unidades de medida y establecer la relación entre la unidad de medida y el área de las figuras. 	<p>EJE: GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar sobre los procedimientos para determinar diferentes lugares geométricos: la mediatriz y la bisectriz. Reproducir figuras circulares dadas ciertas indicaciones y elaborar instrucciones para su representación. 	<p>EJE: MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar procedimientos para calcular el perímetro de una circunferencia y el área de un círculo. Analizar la variación del área y el perímetro de una figura poligonal a partir del análisis de diferentes situaciones.

MARZO / ABRIL

MAYO

JUNIO / JULIO / AGOSTO

SEPTIEMBRE

<div>EJE: NÚMEROS NATURALES Y OPERACIONES</div> <div><ul style="list-style-type: none">Resolver problemas que impliquen usar, leer, escribir y comparar números de distintos tamaños.Resolver problemas que exijan descomponer aditiva y multiplicativamente los números y analizar el valor posicional.Anticipar el resultado de cálculos a partir de la información que brinda la escritura de los números.Resolver problemas que involucren diversos significados de la multiplicación y la división utilizando, comunicando y comparando diversas estrategias, y escribiendo los cálculos que representan la operación realizada.Construir, seleccionar y usar variadas estrategias de cálculo para multiplicar y dividir (mental, algorítmico, aproximado y con calculadora) de acuerdo con la situación y con los números involucrados, verificando con una estrategia los resultados obtenidos por medio de otra.Uso de las nociones de múltiplos, divisores y de los criterios de divisibilidad para resolver diferentes clases de problemas; analizar relaciones entre cálculos y anticipar resultados de multiplicaciones y divisiones.</div>	<div>EJE: GEOMETRÍA</div> <div><ul style="list-style-type: none">Resolver problemas que exijan poner en juego propiedades de cuadrados, rectángulos, rombos y otros cuadriláteros.</div>	<div>EJE: NÚMEROS RACIONALES</div> <div><ul style="list-style-type: none">Resolver problemas que involucren distintos significados de las fracciones utilizando, comunicando y comparando e estrategias posibles.Relacionar los números que intervienen en una división entera con la fracción que expresa el resultado de un reparto.Resolver problemas que demanden recurrir a las relaciones entre el entero y las partes, así como entre las partes entre sí.Resolver problemas que demanden recurrir a las fracciones para representar proporciones.Ordenar fracciones y representarlás en una recta numérica.Buscar fracciones entre dos fracciones dadas.Construir recursos de cálculo mental que permitan sumar y restar fracciones entre sí y fracciones con números naturales.Multiplicar fracciones en el contexto de la proporcionalidad y la medida.Construir recursos de cálculo mental que permitan multiplicar fracciones entre sí y fracciones con números naturales.Analizar las relaciones entre fracciones decimales y expresiones decimales para favorecer la comprensión del valor posicional en las escrituras decimales.Explorar las equivalencias entre expresiones fraccionarias y decimales considerando la posibilidad de buscar fracciones a partir de cualquier expresión decimal.Analizar la multiplicación y división de números decimales por la unidad seguida de ceros y establecer relaciones con el valor posicional de las cifras decimales.Construir variados recursos de cálculo mental, exacto y aproximado que permitan sumar, restar, multiplicar y dividir expresiones decimales entre sí y con números naturales.</div>	<div>EJE: GEOMETRÍA</div> <div><ul style="list-style-type: none">Usar las propiedades de las figuras para elaborar conjeturas y debatir acerca de la validez o no de diferentes tipos de enunciados.</div>
<div>EJE: PROPORCIONALIDAD</div> <div><ul style="list-style-type: none">Resolver problemas que involucren relaciones de proporcionalidad directa con números naturales y racionales.Analizar la pertinencia de usar las relaciones de proporcionalidad directa para resolver situaciones que —aunque no son de proporcionalidad— pueden ser resueltas parcialmente usando dichas relaciones.</div>	<div>EJE: GEOMETRÍA</div> <div><ul style="list-style-type: none">Estudiar sobre los procedimientos para determinar diferentes lugares geométricos: la mediatriz y la bisectriz.</div>	<div>EJE: NÚMEROS RACIONALES</div> <div><ul style="list-style-type: none">Resolver problemas que involucren el uso del Sistema Métrico (SIMELA) para longitud, capacidad y peso estableciendo relaciones entre fracciones, expresiones decimales y unidades de medida.Resolver problemas que involucren el análisis de las variaciones en perímetros y áreas.Explorar la independencia entre la variación del perímetro y la variación del área.Comparar perímetros y áreas sin necesidad de recurrir al cálculo.Resolver problemas que involucren medir áreas de rectángulos con es- trategias diversas.Resolver problemas que involucren el cálculo de medidas de áreas de diversas figuras utilizando unidades de medida convencionales.</div>	<div>EJE: NÚMEROS RACIONALES</div> <div><ul style="list-style-type: none">Resolver problemas que involucren el uso del Sistema Métrico (SIMELA) para longitud, capacidad y peso estableciendo relaciones entre fracciones, expresiones decimales y unidades de medida.Resolver problemas que involucren el análisis de las variaciones en perímetros y áreas.Explorar la independencia entre la variación del perímetro y la variación del área.Comparar perímetros y áreas sin necesidad de recurrir al cálculo.Resolver problemas que involucren medir áreas de rectángulos con es- trategias diversas.Resolver problemas que involucren el cálculo de medidas de áreas de diversas figuras utilizando unidades de medida convencionales.</div>

CIENCIAS SOCIALES

88

Para comenzar

89

1. Enfoque del área de Ciencias Sociales

91

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

97

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

100

4. La selección y distribución de contenidos
en la planificación

102

5. El sentido de trabajar con secuencias didácticas

105

6. Un ejemplo de secuencia didáctica para 6° grado

105

¿Por qué los daños del huracán se miden en Haití
en vidas humanas y en dólares en EE.UU.?

112

Estudio del caso del huracán Matthew I

116

Estudio del caso del huracán Matthew II

129

Bibliografía

130

Anexo
La gestión integral del riesgo

Para comenzar

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 6º grado.

PERIODO	MARZO / ABRIL / ½ MAYO	½ MAYO / JUNIO / JULIO	AGOSTO / SEPTIEMBRE / ½ OCTUBRE	½ OCTUBRE / NOVIEMBRE	DICIEMBRE
BLOQUES	PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES	AGROINDUSTRIA	SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL MIGRACIONES I	POBLACIÓN-MIGRACIONES II	CIERRES/ RECAPITULACIONES
IDEAS BÁSICAS	<ul style="list-style-type: none"> La organización de las sociedades y su conocimiento acumulado permite diferentes grados de prevención de situaciones de riesgo ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> En una producción agroindustrial participan variedad de actores sociales que realizan diferentes tareas en lugares que pueden estar próximos o distantes. Los productores vinculados con las agroindustrias organizan su actividad de diferentes modos según el bien o servicio que producen, la tecnología de que disponen y las exigencias del mercado en el que venden sus productos. 	<ul style="list-style-type: none"> Los primeros gobiernos de la República Argentina realizaron diferentes acciones, muchas de ellas conflictivas para lograr afianzar una organización política y económica. La movilidad de personas en distintos lugares y épocas del mundo se vincula con sus expectativas de mejorar las condiciones laborales y de vida, y/o a la existencia de conflictos políticos, étnicos o religiosos. La demanda de materias primas de los países industrializados y las transformaciones en los medios de transporte estimularon, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, el desarrollo agrario de regiones que se constituyeron en lugares de destino para la población migrante y para la inversión de capitales. 	<ul style="list-style-type: none"> La movilidad de personas en distintos lugares y épocas del mundo se vincula con sus expectativas de mejorar las condiciones laborales y de vida, y/o a la existencia de conflictos políticos, étnicos o religiosos. 	
	<p>Riesgo. Huracanes.</p> <p>Vulnerabilidad. Estudios de caso</p> <p>Escala geográfica: América</p> <p>Los efectos del Huracán Matthew en Haití y EE.UU.</p> <p>¿Por qué los daños del huracán Matthew se miden en Haití en vidas humanas y en Florida-EE.UU. en dólares?</p>	<p>Producción agroindustrial en la que participan variedad de actores sociales.</p> <p>Escala geográfica: Argentina.</p> <p>Estudio de caso: agroindustria yerbatera.</p> <p>¿Qué actores sociales participan en las diferentes etapas/estabos del circuito productivo de la yerba mate? ¿Por qué el eslabón agrícola es el más perjudicado?</p>	<p>Conformación del Estado Nación, organización política y económica: la conquista de los territorios indígenas: las inversiones extranjeras y modernización; el rol del Estado para atraer trabajadores europeos. La Gran inmigración.</p> <p>¿Por qué millones de personas abandonaron sus tierras entre fines del siglo XIX y principios del XX? ¿Por qué eligieron vivir en Argentina?</p>	<p>Algunos aspectos de las migraciones contemporáneas a la Argentina. El rol del Estado con respecto a la inmigración a partir de la segunda mitad del siglo XX.</p> <p>¿Por qué las personas han decidido migrar en el último medio siglo?</p> <p>¿Qué cambios en las leyes nos ayuda a entender cómo fue variando la figura del inmigrante?</p> <p>¿Qué consecuencias producen estas leyes en la vida cotidiana de las personas migrantes?</p>	
TEMA / RECORTE					

MARZO / ABRIL / ½ MAYO

½ MAYO / JUNIO / JULIO

AGOSTO / SEPTIEMBRE / ½ OCTUBRE

½ OCTUBRE / NOVIEMBRE

DICIEMBRE

PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

- González Silvia (2011) "Hacia una gestión integral de los riesgos de desastre". En: Gurevich, Raquel (comp.) *Ambiente y educación. Una apuesta al futuro*. Buenos Aires, Paidós.
- Natenzon Claudia (entrevista) "El conocimiento del riesgo forma parte del capital cultural". Diario El Litoral, <http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2007/03/18/Informacion-general/INFO-02.html>
- Natenzon Claudia (2008) "El riesgo y la vulnerabilidad social". Revista Hydria Nº 20. http://www.hydrweb.com.ar/pdf/hydria_20.pdf

AGROINDUSTRIA

- Gómez Lende Sebastián (2016) Agricultura, agroindustria y territorio: crisis y reestructuración del circuito de la yerba mate en la provincia de Misiones (Argentina) 1990-2014". En: *Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía* 2016, 25 (1). Universidad Nacional de Colombia Colombia.
- Secretaría de Política Económica. Subsecretaría de Programación Económica. Dirección Nacional de Programación Económica Regional. Complejo Yerbatero (julio 2011). Serie "Producción Regional por Complejos Productivos", realizado en colaboración por la Dirección de Información y Análisis Regional.

SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL
MIGRACIONES I

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2007) Núcleos de aprendizaje prioritario- NAP. Serie Cuadernos para el aula 6. Ciencias Sociales, Las sociedades a través del tiempo. Pensar el Estado argentino entre 1860 y 1916.
- Devoto Fernando (s/f) La inmigración de ultramar. http://valijainmigracion.educ.ar/-contenido/materiales_para_/_formacion_docente/textos_de_consulta/9%20Devoto%20-%20La%20inmigracion%20de%20ultramamar.pdf

POBLACIÓN-MIGRACIONES II

- Pacecca, María Inés Texto Marco (Re) pensar las Inmigraciones en Argentina. Valija de materiales didácticos para trabajar en y desde la escuela. Materiales para la formación docente. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación- Universidad Nacional de Lanús. http://valijainmigracion.educ.ar/contenido/texto_marco.pdf
- Grimson Alejandro: "El racismo es un problema serio en el país" En: Revista N, 29/07/2013 – https://www.clarin.com/historia/alejandra-grimson-entrevista_0_BIRteArjPQx.html
- Caramés Diego y Osuna Virginia (2008). La discriminación en Argentina. Casos para el debate en la escuela. Serie Cuadernos para el Aula. Docentes. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

- BBC Mundo, Ciencia y Tecnología, "Guía animada de los fenómenos naturales": http://www.bbc.com/mundo/ciencia_-_tecnologia/2009/08/090831_es-p_fenomeno_naturalaleza.shtml
- Redacción BBC Mundo "Haiti "destrozado" por el huracán Matthew: ¿por qué el país es tan vulnerable a los desastres?": 7 octubre 2016.
- Galeano Eduardo (1996) "Los Pecados de Haití".
- Galeano Eduardo (2011) "Haiti, país ocupado". En: Página 12, 28 de septiembre 2011. <https://www.pagina12.com.ar/diario/contrata-rio/contrata-rio/13-177742-2011-09-28.html>

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Serie Horizontes. Educación rural. Cuadernos de Estudio 3. Ciencias Sociales. Unidad 16. Las economías regionales en tiempos de cambio.
- Jepe'a Yerba mate orgánica <http://www.jepea.com.ar/>
- Rubinzal Diego (2017). Yerbatazo. Crisis de las economías regionales. En: Diario Página 12 , 12 de marzo de 2017. <https://www.pagina12.com.ar/25154-yerbatazo>
- Instituto Nacional de la Yerba Mate- INYM (2016) Cadena de Producción de la Yerba Mate. Diciembre, 2016.
- Diario Perfil (12/07/2013) Trabajo esclavo detrás de la yerba mate. Suplemento El Observador. <http://www.elsindical.com.ar/notas/trabajo-esclavo-des-tras-de-la-yerba-mate/>

- Grados de aceleración. Ciencias Sociales (2011) La República Argentina desde su conformación hasta las primeras décadas del siglo XX. La inmigración masiva.
- Ministerio de Educación-Universidad Nacional de Lanús. [Re] pensar la inmigración en Argentina . Valija de materiales <http://valijainmigracion.educ.ar/index.html>
- Dirección Nacional de Migraciones. El hotel de los inmigrantes. El Estado y la Inmigración.
- Canal Encuentro. Ciclo Historia de un país. Argentina siglo XX.
- Shaun Tan (2007) Emigrantes, Arcos de la Frontera, España, Bárbara Flore Editora, 2007. Libro Álbum.
- Andrueto, M. T. (2010) *El país de Juan*, Aique, Buenos Aires.
- Bordons, P. (1996) *La tierra de las papas*, Madrid, SM, 1ra. Ed.

- Museo de la Inmigración. Museo de la Universidad Nacional de Tres de Febrero. Muestra permanente "Para todos los hombres del mundo". Cuenta con un recorrido virtual en <http://untref.edu.ar/-muntref/recorridos/ptthdm/>

- Aisenberg Beatriz, Carmovale Vera y Larramendy Ana Inés (2001). Una experiencia de Historia Oral. Las migraciones internas en Argentina a partir de 1930. Documento de actualización curricular. Dirección de Currícula. Buenos Aires.
- Ministerio de Educación-Universidad Nacional de Lanús. [Re] pensar la inmigración en Argentina . Valija de materiales.
- Dirección Nacional de Migraciones. Infografías. Línea de tiempo sobre la historia de la inmigración en Argentina.
- Dirección Nacional de Migraciones. Nosotros, los que vinieron. Testimonios de vida de inmigrantes. Vol. 1.
- Ley de Migraciones Nº 25.871/2004 http://www.migraciones.gov.ar/pdf_varios/campaña_grafica/pdf/Libro_Ley_25.871.pdf

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 6° grado

¿Por qué los daños del huracán Matthew se miden en Haití en vidas humanas y en Florida-EE.UU. en dólares?

Estudio de caso:
El huracán Matthew en Haití y Florida-EE.UU.

Bloque: PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

Idea Básica

La organización de las sociedades y su conocimiento acumulado permite diferentes grados de prevención de situaciones de riesgo ambiental.

Alcances de contenido

- Establecimiento de relaciones entre la prevención del riesgo ambiental y el grado de vulnerabilidad de las sociedades en áreas de América (por ejemplo, frente a situaciones de terremotos, inundaciones, huracanes, riesgos tecnológicos).
- Comparación de las acciones de organismos gubernamentales y de tecnologías que se utilizan o se han ideado para prevenir o mitigar los riesgos ambientales y que evidencien la desigualdad entre regiones.
- Reflexión acerca de la importancia de la toma de conciencia, del debate público y de la organización de los Estados y las sociedades frente a las formas de manejo de los recursos naturales y a las situaciones de riesgo.
- Localización de áreas con problemáticas ambientales relevantes en el globo terráqueo, en planisferios y en mapas de la Argentina y de América.
- Lectura y sistematización de información estadística y cartográfica acerca de las características físiconaturales, productivas, poblacionales y de condiciones de vida en dichas áreas.

Introducción

Fenómenos físicos de origen natural (como huracanes, erupciones volcánicas, terremotos, inundaciones) y también eventos de origen antrópico (accidentes nucleares, guerras, terrorismo) constituyen problemáticas que afectan directamente a la población y a sus actividades económicas. No todos los grupos sociales tienen la capacidad de prevenir o mitigar de igual manera sus efectos; entre los países también existen extraordinarias diferencias que se ponen en evidencia en la gravedad de las pérdidas humanas y económicas producidas por fenómenos físicos que pueden, en sí mismos, haber tenido similar intensidad o duración. Esta propuesta intenta ahondar en las causas de la mayor o menor vulnerabilidad de las sociedades ante el huracán Matthew sucedido en el 2016, a partir de la comparación de los efectos en Haití y en Florida EE.UU., tomando diversas fuentes.

Se organiza el recorrido de la secuencia teniendo en cuenta el concepto de **catástrofe social** como visibilización del **riesgo**. A partir de allí se profundizan algunas de sus dimensiones como son la **peligrosidad** y la **vulnerabilidad social**. Finalmente se analizan las acciones desde el **manejo del desastre** y la **gestión del riesgo** para hacer frente a la peligrosidad del huracán, que ponen en evidencia la desigualdad entre regiones.

Pregunta que guía la secuencia didáctica

¿Por qué los daños del huracán Matthew se miden en Haití en vidas humanas y en Florida-EE.UU. en dólares?

1. Indagación de ideas previas

Esta actividad introductoria constituye una primera etapa de la secuencia y tiene como propósito indagar sobre aquellas ideas y opiniones sobre algunos términos que aparecen en diferentes medios y en textos escolares cuando se refieren a “evento natural”, “desastre”, y “naturaleza”.

Es posible observar que los alumnos consideren a las catástrofes como “naturales”, identificando el evento físico como el causante de las mismas. Desde esta perspectiva, los terremotos, huracanes, inundaciones, solo por el hecho de producirse equivalen a catástrofes, y son utilizados ambos términos como sinónimos. Pero además, en las oraciones, se le atribuye a la naturaleza características humanas como venganza, enojo, furia. O bien se considera a estos eventos naturales de gran magnitud como una respuesta divina frente a la “crueldad” de la población con la naturaleza.

La secuencia propone, a través del análisis de los efectos del Huracán Matthew en Haití y en Florida, Estados Unidos, poner en discusión estos preconceptos y construir con ellos la idea de que las **catástrofes son sociales**. De esta forma, a partir de diversas propuestas de lectura y análisis de fuentes se intentará revisar la perspectiva que hace responsable a la naturaleza de generar las catástrofes, ofreciendo otros puntos

de vista. Para brindarles herramientas conceptuales en esta línea teórica se propone la lectura de la nota de opinión sobre las inundaciones¹ realizada por Claudia Natenzon, investigadora de la UBA, especializada en temas de catástrofes.

Claudia Natenzon

La catástrofe del agua fue construida socialmente

(fragmentos del texto original)

Resistencia 1983, Clorinda 1992, Goya en 1998, las ciudades del noroeste de Buenos Aires en 2001, Santa Fe en 2003 y 2007... **Catástrofes urbanas que no nos han enseñado nada.**

¿Será que ha llovido más de lo previsible? Posiblemente sea así.

Pero el problema no es el agua. El problema es la sociedad y qué hace para prevenir los efectos negativos de las crecientes.

La situación actual tiene un origen histórico y no climático.

Es el resultado de todas las decisiones políticas tomadas y las acciones económicas realizadas sobre el territorio.

A su vez, las inundaciones de hoy condicionan fuertemente el futuro de muchísimas familias, productores y empresas, poniendo de manifiesto la alta vulnerabilidad social preexistente y generando nuevos factores de incertidumbre sobre el porvenir.

La catástrofe actual ha sido construida socialmente.

No es producto de un sistema natural inmanejable, es el resultado de decisiones políticas, tanto para hacer como para no hacer. Enfocar el problema poniendo el énfasis en lluvias extraordinarias o como efecto del cambio climático es plantear mal el problema y hacer imposible su resolución. Sin embargo, tomando en cuenta el saber acumulado, los cuadros científico-técnicos que tiene el país y el alto compromiso que la gente asume cuando se la convoca, encontramos que los efectos sociales desastrosos de estas inundaciones podrían haberse evitado o, por lo menos, mitigado en gran medida.

Para resolver los problemas que traen las inundaciones no existen soluciones mágicas. Es una cuestión que debe encararse en tiempos largos, y no cuando la catástrofe ya está desencadenada.

Las soluciones ingenieriles son insuficientes. Lo central es la acción social a largo plazo: coordinación, concertación entre distintos niveles territoriales de gestión, entre disciplinas, entre sectores, entre todas aquellas personas que asumen el riesgo. En definitiva, se trata de prevenir. (...)

Fuente: *Diario Clarín*, 5/04/13

http://www.clarin.com/opinion/catastrofe-agua-construida-socialmente_0_895710531.html

¹En el artículo hace referencia a las inundaciones de la Ciudad de Buenos Aires y La Plata ocurridas en abril del 2013.

¿Por qué se cree que las catástrofes² son naturales?

Esta actividad tiene el propósito de indagar acerca de algunas ideas previas sobre los conceptos “evento natural”, “desastre”, y “naturaleza”, y la relación que tienen entre sí. Además apunta a iniciar una reflexión y debate sobre el tema de tal modo de empezar a prepararse para abordar el estudio de caso.

1.1. *A partir de estas frases, realizá las siguientes actividades:*

- a.** *Clasificá los títulos que aparecen en los diarios según a quién se responsabiliza por la ocurrencia del fenómeno: a la Sociedad – a la Naturaleza – a Dios.*
- b.** *¿Por qué creés que se le atribuye la responsabilidad a cada uno de ellos?*
- c.** *¿Qué opinás de las ideas que exponen los titulares?*

- Inundaciones: culpa de la naturaleza o del hombre
- La Venganza de Gaia (Furia de la Naturaleza)
- Haití: ¿desastre o venganza de la naturaleza?
- Las nuevas calamidades provocadas por la furia de la naturaleza
- Corea del Sur: un tifón trajo la venganza de la naturaleza
- ¿Los temblores como castigo de Dios?
- La furia de la naturaleza deja desastres en todo el planeta.
- “Un monstruo”: el poderoso huracán Matthew azota la costa de Florida

Una vez que los alumnos realizan esta actividad en parejas o en forma individual, proponemos realizar una puesta en común en la que puedan discutir cuestiones como las siguientes:

1.2. *¿Podemos atribuirle a la naturaleza características que tienen las personas como el enojo? ¿Si la responsabilidad es de la naturaleza, solo nos cabe esperar que ocurra, entonces no es posible prevenir? ¿Y si es la naturaleza la “culpable”, las consecuencias son las mismas en un lugar y en otro?*

Las respuestas a estos interrogantes pueden quedar expuestas en el aula para todo el recorrido de la secuencia y retomarlas hacia el final.

Será el momento entonces de empezar a revisar estas ideas a partir de un trabajo de-tenido con diversas fuentes.

²En esta secuencia se utilizarán los términos ‘catástrofe’ y ‘desastre’ como sinónimos.

2. La construcción de conceptos: riesgo, peligrosidad y vulnerabilidad

De acuerdo con el marco disciplinar actual las crecidas de los ríos, las tensiones y empujes de las placas tectónicas, la formación de centros de baja presión que provocan tormentas tropicales, constituyen manifestaciones de la naturaleza que tienen una regularidad independiente de las sociedades que se instalan en esas regiones. El desastre es entonces la manifestación del riesgo, y se concreta cuando afecta a una sociedad o parte de ella y esta no puede hacerle frente ni recuperarse posteriormente. En esta secuencia notarán que el énfasis está puesto en el riesgo, noción que permite identificar la construcción histórica de condiciones potencialmente inseguras y que coloca así a las **catástrofes como puesta en práctica o actuación de estas condiciones**. El recorrido que se propone realizar en esta propuesta comienza por profundizar sobre el concepto de **peligrosidad** para luego indagar en el de vulnerabilidad social, como dos de los principales componentes del riesgo. De este modo se los aproximará al enfoque vinculado a las Ciencias Sociales, que les posibilitará comenzar a cuestionar la visión basada en los eventos naturales y la mirada catastrofista.

2.1. Los componentes del riesgo: la peligrosidad

Para construir el concepto de peligrosidad, entendiéndolo como el fenómeno físico natural o antrópico/tecnológico que puede causar daño a la sociedad, inicialmente se sugiere trabajar con algunos ejemplos de eventos clasificándolos de acuerdo con su origen.

Posteriormente, se comienza a profundizar en la peligrosidad de los huracanes con la lectura del texto de Galeano y la identificación de sus características a partir del análisis de las definiciones de diferentes eventos naturales.

Finalmente se aborda la lectura del texto que refiere al concepto de peligrosidad.

2.1.1. *Observá las siguientes fotografías para diferenciar eventos naturales de los producidos por las sociedades. Redactá un título para cada foto y un epígrafe que describa lo que ves. Luego, clasificá los eventos naturales de acuerdo a dónde se producen: en el interior de la tierra, en la atmósfera o en la hidrosfera.*



2.1.2. Analizá la descripción de Eduardo Galeano:

Ubicá en un mapa de América la Isla de Santo Domingo que se menciona.

Subrayá los términos que hacen referencia a las características de los eventos naturales que impactaron en la isla. ¿Cómo los describe?

¿Estos fenómenos naturales que se cuenta en el relato afectaron a la población de la República Dominicana? ¿Por qué?

1930 Santo Domingo

Golpea rugiendo, revienta los barcos contra los muelles, despedaza los puentes, arranca de raíz los árboles y los revolea por los aires; por los aires vuelan los techos de lata, como hachas locas, decapitando gente. Esta isla está siendo arrasada por los vientos, fusilada por los rayos, ahogada por las aguas de la lluvia y de la mar. (...) Embiste vengándose o ejecutando una maldición descomunal, que tal parece que la República Dominicana hubiera sido condenada a pagar, ella solita, todas las cuentas que el planeta entero debe.

Fuente: Galeano, Eduardo. *Memoria del fuego III. El siglo del viento*. Buenos Aires, Siglo XXI, 1988. (Fragmento y adaptación del texto original)

Para comprender la descripción, te presentamos las siguientes definiciones y te proponemos que identifiques en ellas a qué fenómeno natural se refiere Eduardo Galeano en su texto literario.

Terremoto

“El constante movimiento entre las placas tectónicas produce fricciones y deformaciones que acumulan enormes esfuerzos, cuando esa energía supera el límite elástico de las rocas se produce la fractura de estas en forma súbita y violenta. Esa liberación brusca de energía se manifiesta principalmente de dos maneras: En forma de calor debido a la fuerte fricción entre las masas rocosas, y mediante ondas sísmicas que se propagan por el interior de la Tierra y se perciben como una vibración; la fractura inicial, es lo que se denomina terremoto o sismo”.

Fuente: Instituto Nacional de Prevención Sísmica-INPRES. Terremotos.
<http://contenidos.inpres.gov.ar/docs/Terremotos.pdf>

Huracán

“Es una violenta tormenta que se forma en los océanos tropicales aproximadamente entre las latitudes 15 N y 5 S. Se caracteriza por un significativo centro de baja presión, rodeado por bandas nubosas organizadas en forma de espiral que giran en sentido contrario a las agujas del reloj en el hemisferio norte. Se distingue por una intensidad del viento superior a los 120 km/h, lluvias torrenciales y mareas”.

Fuente: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres-EIRD, ONU
<http://www.eird.org/esp/ninos/Huracanes/Huracanes.pdf>

Tornado

“Son ráfagas de viento en rotación, de gran violencia que giran sobre la tierra. Va acompañado de lluvia intensa, granizo, relámpagos y rayos. Los tornados se forman muy rápidamente y se mueven con mucha velocidad. (...) Sus vientos pueden alcanzar velocidades de 400 km por hora o más, cambian de dirección en forma errática y causan gran destrucción”.

Fuente: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres-EIRD, ONU.
<http://www.eird.org/herramientas/esp/socios/eird/eirdylosninos.pdf>
<https://www.unicef.org/lac/ManualPrevencionRiesgo.pdf>

2.1.3. *Este evento natural que venimos conociendo, el huracán, es un tipo de peligrosidad ya que puede producir daños en las sociedades. Para saber más sobre este concepto leemos entre todos la siguiente explicación:*

La peligrosidad (o amenaza) es una de las dimensiones del riesgo. Hace referencia al fenómeno físico de origen natural (como por ejemplo, inundaciones, terremotos, sequías) o de origen antrópico/tecnológico, es decir producto de las actividades humanas (derrames, accidentes químicos, etc.), con el potencial de efectuar daño en la sociedad. Estos fenómenos pueden ser previsibles o imprevisibles, y su grado de conocimiento permitirá una mayor capacidad para actuar en relación a él. La peligrosidad es objeto de estudio de las ciencias físico-naturales y aplicadas (como la Ingeniería). (...)

Las **peligrosidades naturales** son procesos propios de la dinámica terrestre (generados en el interior de la tierra, en la atmósfera o bien en la hidrosfera). Las **peligrosidades tecnológicas** son producto de las actividades humanas, por la falta de control del manejo de sistemas tecnológicos como los accidentes químicos, derrames de petróleo, explosiones nucleares.

En los últimos años la diferenciación entre ambos fenómenos es cada vez más difusa, ya que los procesos naturales se pueden potenciar negativamente por intervenciones tecnológicas, o bien un evento natural peligroso puede desencadenar un desastre tecnológico, por ejemplo un tsunami puede producir el incendio de refinerías o generar fugas radioactivas de reactores nucleares ubicadas en las zonas costeras.

Fuente: Calvo Anabel (2013) Los desastres y el riesgo: Nuevas visiones para la comprensión de problemáticas ambientales. Propuestas para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Ministerio de Educación de la Nación. (Fragmentos del texto original).
En base a la bibliografía mencionada al final del cuadernillo.

Estudio de caso: El huracán Matthew (I)

Las actividades anteriores permitieron poner el foco en el análisis de la **peligrosidad**, de este modo pueden identificar que dicho concepto pone énfasis en el evento físico de origen natural o antrópico detonante del posible desastre. El estudio de un caso permitirá profundizar sobre un evento físico de origen natural, como es el huracán. Se analiza, entonces, como ejemplo el huracán Matthew, que impactó en las costas de Haití y Florida (EE.UU.) en octubre del 2016.

Las siguientes actividades tienen como propósito que los alumnos puedan conocer algunas características de los huracanes que van a estudiar en el caso analizado. A partir de las consignas que siguen se puede proponer a los alumnos ir armando un **glosario** con aquellos términos relacionados con los huracanes como por ejemplo, centro de baja presión, intensidad de los vientos, etc. A medida que vayan apareciendo términos nuevos, a lo largo de las diferentes actividades, se pueden ir incorporando. Este material puede quedar disponible para recurrir a dichos términos cuando sea necesario dar algunas explicaciones sobre el caso y consultarlos cuando surjan dudas.

Para analizar la peligrosidad se parte del siguiente interrogante:

¿Por qué se produjo el huracán Matthew y qué características tuvo?

Para contestar estas preguntas se proponen las siguientes actividades:

2.1.4. *Buscá información en la biblioteca de la escuela o bien en internet sobre las características de los huracanes y respondé por escrito las siguientes preguntas:*

a- *¿Qué nombres reciben los huracanes en las distintas regiones del planeta? ¿Y cómo se producen?*

b- *¿Dónde se ubican las zonas de mayor frecuencia de huracanes en el planeta? ¿A qué se debe? Ubicá en un mapa de América la región y los países afectados por los huracanes.*

- c- ¿Qué instrumentos de medición se han desarrollado para monitorear la formación y el desplazamiento de esta tormenta tropical? ¿Se puede prever su trayectoria? ¿Cómo se clasifica este fenómeno de acuerdo a la intensidad de los vientos?
- d- Observá alguna imagen satelital de un huracán: ¿cómo se desplazan las nubes? ¿Qué forma tienen? ¿Qué se puede observar en el centro?

Se sugieren las siguientes páginas web para consultar:

<http://www.eird.org/esp/ninos/Huracanes/Huracanes.pdf>

<http://www.eird.org/herramientas/esp/socios/eird/eirdylosninos.pdf>

<https://www.unicef.org/lac/ManualPrevencionRiesgo.pdf>

BBC Mundo, Ciencia y Tecnología, “Guía animada de los fenómenos naturales”: permite observar cómo se originan los huracanes a través de una guía animada.

http://www.bbc.com/mundo/ciencia_tecnologia/2009/08/090831_esp_fenomeno_naturaleza.shtml

- A partir de los siguientes artículos periodísticos, describí las características del huracán Matthew en el Mar Caribe. De acuerdo con lo que plantean: ¿Tuvo la misma intensidad en Haití que en Florida, EE.UU.?

El huracán Matthew (fragmentos del texto original)



“Matthew comenzó frente a la costa de Venezuela como una tormenta tropical a finales de septiembre. Las lluvias provocaron inundaciones en los Estados norteros, así como en las Antillas menores. (...) Las alarmas se activaron cuando avanzó hacia aguas colombianas, donde el pico del ciclón alcanzó el 30 de septiembre la categoría cinco en la escala Saffir-Simpson, con vientos de casi 260 kilómetros por hora. (...) Matthew se degradó a categoría cuatro mientras avanzaba hacia Las Bahamas y Jamaica. (...) En Estados Unidos, el Centro Meteorológico anunció que Matthew ha dejado de ser un huracán, pero instó a que los habitantes y los Gobiernos no bajaran la guardia, aunque la trayectoria prevista para los próximos días es que el ciclón pierda fuerza y se aleje de territorio estadounidense”.

Fuente: <http://elpais.com/especiales/2016/matthew/>

El paso del huracán Matthew

“El ciclón, con ráfagas de vientos de hasta 230 kilómetros por hora y con lluvias torrenciales, ha golpeado con especial virulencia a Haití que todavía lucha por sobreponerse del terremoto ocurrido en el 2010. (...) Matthew avanzaba ayer sobre la costa de Estados Unidos con vientos de 195 kilómetros por hora, y activó multitudinarias evacuaciones en la zona atlántica desde Florida y Georgia hasta Carolina del Norte y Carolina del Sur”.

“El huracán Matthew está catalogado como el más devastador desde 2007. Tormentas, olas de gran altura, vientos que superan los 240 km/h. Hacía once años que Florida no sufría la llegada de un huracán de esta intensidad. Dos millones de evacuados, más de 900 muertos en Haití. Florida, Georgia y Carolina del Sur en Estado de Emergencia, ha llegado a categoría 4 en la costa de Florida”.

Fuente: <http://www.elmundo.es/grafico/internacional/2016/10/07/57f7313b468aeb0f148b45b1.html> (Fragmentos del texto original)

Haití, una tragedia que no tiene fin

“Haití recibió la peor versión del huracán Matthew, con vientos de más de 235 km/h que lo ubicaron en el nivel 4 en la escala Saffir-Simpson, cuyo máximo posible es 5. A la vulnerabilidad de la población como consecuencia de su condición socio-económica –es el país más pobre de América Latina–, se agrega la deforestación que caracteriza a su geografía y lo vuelve aún más endeble ante este tipo de tormentas. Los vientos y las lluvias provocaron inundaciones y aluviones que barrieron con miles de casas, escuelas, destruyeron importantes superficies agrícolas, empresas, rutas y puentes”.

Fuente: <http://m.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-311291-2016-10-08.html> (Fragmentos del texto original)

Se sugieren las siguientes páginas de la web para consultar:

Huracán Matthew: cuáles son las áreas que podrían quedar afectadas

<http://www.lanacion.com.ar/1944665-huracan-matthew-cuales-son-las-areas-que-podrian-quedar-afectadas>

Mapa que muestra la posible trayectoria del huracán hacia Estados Unidos.

Estados Unidos bajo la amenaza del Matthew

<http://elpais.com/especiales/2016/matthew/>

Mapa interactivo que muestra las trayectorias estimada y la real del huracán en Estados Unidos.

2.1.5. Sistematización

Con el propósito de sistematizar los temas centrales trabajados y registrar lo que aprendieron, se propone un intercambio en parejas y consignar lo que saben hasta el momento sobre la peligrosidad del Huracán. Para ello, pueden realizar un cuadro como el siguiente:

Fecha	¿Qué aprendimos sobre la peligrosidad de los huracanes en general y el Matthew en particular?

2.2. Los componentes del riesgo: la vulnerabilidad social

Siguiendo con el estudio de caso y luego de conocer la peligrosidad del huracán Matthew, se propone en el recorrido de la secuencia, analizar otra dimensión del riesgo, la vulnerabilidad, de las sociedades haitiana y la que habita Florida, EE.UU.

Las siguientes actividades tienen como propósito comenzar a trabajar algunos aspectos que permitan comprender cómo se manifiesta la vulnerabilidad de la población.

La **vulnerabilidad social** se refiere a las condiciones institucionales, sociales, culturales y económicas de una población o de un sector, que son previas al desastre y que hacen posible que ese grupo social quede expuesto o no a la ocurrencia de un desastre, de acuerdo con su capacidad para anticipar y recuperarse frente al evento catastrófico.³

³Fuente: Calvo Anabel (2013) Los desastres y el riesgo: Nuevas visiones para la comprensión de problemáticas ambientales. Propuestas para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Ministerio de Educación de la Nación. (Fragmentos del texto original). En base a la bibliografía mencionada al final del cuadernillo.

Estudio de caso: El huracán Matthew (II)

Para analizar la vulnerabilidad social, en un primer momento se plantea trabajar con lo más evidente: observar y analizar las fotografías de las consecuencias del paso del huracán en cada país; y a partir de la lectura de diversos artículos periodísticos, profundizar en algunos de los efectos que produjeron en ambas sociedades tomando diferentes dimensiones.

Tengan en cuenta que puede resultar enriquecedor dividir la clase en grupos y ofrecer un artículo periodístico diferente para cada uno, así, al final de la lectura, debatir a partir de lo que leyó cada grupo. Con respecto al cuadro comparativo que se presenta (2.2.3.) puede completarse a partir de la puesta en común de las lecturas de los artículos.

En un segundo momento se propone ahondar en las causas profundas de la vulnerabilidad social, planteando, para abrir el tema, diferentes hipótesis sobre la/s causa/s de la catástrofe en Haití. Las actividades posteriores dan cuenta de la situación previa social, económica y política de ambos países y cómo se fue construyendo en el tiempo las condiciones de vulnerabilidad de la sociedad haitiana. Al finalizar estas actividades, el recorrido permitirá retomar las hipótesis iniciales para refutarlas o confirmarlas.

2.2.1. *Con el objetivo de que conozcas los efectos del huracán Matthew en Haití y Estados Unidos, comenzamos observando imágenes de las viviendas y de los lugares por donde pasó el huracán. Realizá un breve informe sobre lo observado en las fotos comparando las consecuencias en ambos países, teniendo en cuenta al menos los siguientes aspectos:*

- *¿Qué características tienen las viviendas? ¿De qué materiales están construidas las paredes? ¿Y los techos?*
- *¿Cómo quedaron las calles luego del huracán? ¿Están iluminadas? ¿Y los autos?*
- *Respecto a la población: ¿A qué sectores sociales pensás que pertenecen las personas que habitan esas viviendas? ¿Cómo te das cuenta?*

Haití



Fuente: <http://elpais.com/especiales/2016/matthew/>



Fuente: <http://images.et.eltiempo.digital/contenido/multimedia/fotos/internacional15/IMAGEN/IMAGEN-16721275-2.png>

Estados Unidos



Fuente: <http://www.infobae.com/america/fotos/2016/10/08/las-fotos-mas-impactantes-de-la-devastacion-causada-por-el-huracan-matthew-en-florida/>

Como anticipamos previamente, para profundizar en algunos de los efectos que produjo el huracán, se propone organizar la clase en pequeños grupos y ofrecer la lectura de un artículo periodístico cada uno. Luego a partir de una puesta en común y considerando diferentes dimensiones de análisis, se va sistematizando la información completando un cuadro comparativo.

Se presentan a continuación algunos artículos a partir de los cuales puede organizarse esta actividad. No es necesario usarlos todos, cada docente puede realizar su propia selección:



Fuente: <http://www.lanacion.com.ar/1945015-el-huracan-matthew-deja-600000-usuarios-sin-luz-en-florida>

2.2.2. Lean los siguientes artículos periodísticos referidos a los efectos del Huracán Matthew en Haití y Florida, EE.UU.

- Haití, a la espera de la llegada de la ayuda internacional
<http://www.publico.es/internacional/haiti-espera-llegada-ayuda-internacional.html>
- La gente de Haití ha perdido lo poco que tenía
<http://www.publico.es/internacional/gente-haiti-perdido-tenia.html>
- Casi 900 muertos en Haití tras el paso del huracán Matthew
<http://www.publico.es/internacional/muertos-haiti-huracan.html>
- El paso de Matthew dejó más de 800 muertos en Haití y se teme una crisis humanitaria
<http://www.lanacion.com.ar/1945135-el-paso-de-matthew-dejo-mas-de-800-muertos-en-haiti-y-se-teme-una-crisis-humanitaria>

- Un país estigmatizado por la naturaleza y antiguos problemas

<http://www.lanacion.com.ar/1945136-un-pais-estigmatizado-por-la-naturaleza-y-antiguos-problemas> (En esta página, hay un video que muestra algunos de los efectos en Haití y Estados Unidos).

- Haití antes y después del huracán Matthew: las devastadoras imágenes tras el paso del huracán

<http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-37591580> (Fotografías que muestran la situación previa y posterior al paso del huracán).

- Haití, una tragedia que no tiene fin

<http://m.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-311291-2016-10-08.html>

- El huracán Matthew deja 600.000 usuarios sin luz en Florida

<http://www.lanacion.com.ar/1945015-el-huracan-matthew-deja-600000-usuarios-sin-luz-en-florida>

- Un monstruo: el poderoso huracán Matthew azota la costa de Florida con vientos de más de 195 km/h

<http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-37577830>

- Matthew ya es solo una tormenta

<http://m.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-311426-2016-10-10.html>

- El Huracán Matthew

<http://elpais.com/especiales/2016/matthew/> (Incluye video sobre los efectos catastróficos en Haití).

2.2.3. A partir de la lectura de estos artículos completá el cuadro comparativo, con el objetivo de establecer diferencias y similitudes respecto a las consecuencias del paso del huracán, teniendo en cuenta los aspectos que se indican en el cuadro:

Consecuencias	HAITÍ	FLORIDA-EE.UU.
Actividades productivas		
Salud		
Alimentación		
Infraestructura urbana		
Otras edificaciones		

Luego de la lectura, la visión de las fotografías, el análisis de los artículos periodísticos y la elaboración del cuadro comparativo, se propone realizar un intercambio entre los alumnos que apunte a comparar los efectos producidos para cada uno de los países, estableciendo las diferencias que se identifican entre Haití y EE.UU.

El análisis de las causas de la vulnerabilidad social

Las siguientes actividades apuntan a analizar las causas que han provocado los efectos disímiles en Haití y EE.UU.

En primer lugar, se plantea que los alumnos puedan pensar y debatir algunas hipótesis, para luego leer y analizar información estadística sobre diferentes aspectos sociales y económicos de los dos países como educación, salud, desocupación, que se han publicado en diversas páginas de organismos internacionales. Estas nuevas informaciones permitirán poner en relación y contrastar con las hipótesis iniciales.

2.2.4. *Los efectos catastróficos que produjo el huracán Matthew en la población haitiana pueden deberse a diversas causas. ¿Cuál o cuáles de estas explicaciones te parecen más adecuadas?*

El huracán en Haití provocó efectos catastróficos porque...

- *los vientos fueron de mucha intensidad.*
- *hacía mucho tiempo que no se producía un huracán tan fuerte y por lo tanto la sociedad no estaba preparada.*
- *es el país más pobre del continente.*
- *se ubica en una isla donde las tormentas tropicales afectan más.*
- *la naturaleza está enojada con Haití.*

La siguiente propuesta tiene como objetivos, por un lado conocer cómo se pueden medir algunos aspectos de la vulnerabilidad social en cada país previa a los huracanes. y por otro. interpretar el significado de los datos estadísticos que constituye una herramienta de uso habitual de las Ciencias Sociales.

2.2.5. *Analizá la siguiente información estadística previa al paso del huracán, referida a salud, educación, economía de ambos países:*

Consecuencias	HAITÍ	EE.UU.
Esperanza de vida (años)	63 (2015)	79 (2015)
Mortalidad infantil (‰)	52 (2015)	6 (2015)
Gasto en salud per cápita (US\$)	61 (2014)	9.403 (2014)
Desempleo (% estimado OIT)	6,8 (2014)	6,2 (2014)
Mejora en el suministro de agua (% de población con acceso)	58 (2015)	99 (2015)

Fuente: <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

¿Qué conclusiones pueden extraer de estos datos cuantitativos? ¿Cuál/cuáles de las hipótesis planteadas en el punto anterior permite empezar a corroborar esta información estadística? Copien la hipótesis seleccionada y comiencen a redactar un texto que permita justificar por qué la eligieron.

2.2.6. *Leé y analizá el siguiente artículo periodístico. ¿Qué argumentos se utilizan para contestar la pregunta del título de la nota?*

Una vez que hayan finalizado de leer el artículo, completen el texto de la actividad anterior con nuevos argumentos que profundicen la justificación elaborada previamente.

Haití “destrozado” por el huracán Matthew: ¿por qué el país es tan vulnerable a los desastres?

(Adaptación y fragmentos del texto original)

(...) Este martes, el paso del huracán Matthew dejó al menos 400 personas muertas en el país, según informaron las autoridades. (...)

Por si esto fuera poco, en la principal ciudad de la península, Jeremie, cerca del 80% de los edificios fueron derribados, al tiempo que en la provincia de Sud 30.000 hogares fueron destruidos.

Sin embargo, la catástrofe más letal sucedió en enero de 2010, cuando el país sufrió el peor terremoto en 200 años de historia. **Unas 220.000 personas murieron y cerca de un tercio de sus 10 millones de habitantes se vieron afectados** por este desastre.

Seis años después todavía unas 60.000 personas seguían sin hogar, viviendo en refugios, cuando este nuevo desastre llegó. (...)

Parecería una cuestión caprichosa del destino, más si se compara a Haití con su país vecino, República Dominicana, con el cual **comparte la misma isla pero no la misma suerte**. Sin ir más lejos, en República Dominicana murieron cuatro personas y dos centenares de casas se vieron afectadas tras el paso del huracán Matthew.

¿Por qué Haití?

Más de la mitad de los habitantes de ciudades de Haití **viven hacinados en barrios pobres vulnerables** a cualquier terremoto, huracán o brote de una epidemia. En octubre 2010, por ejemplo, la isla sufrió una **epidemia de cólera** transmitida supuestamente por las tropas de paz de Naciones Unidas (ONU).

Por otra parte, la deforestación masiva ha llevado a la **erosión del suelo**. Esto hace que en las zonas rurales la capa superior de las tierras utilizadas para la agricultura a menudo sea arrastrada con las lluvias. En Puerto Príncipe, a su vez, este problema **deja peligrosamente expuestas a las casas y chozas** construidas en las laderas de la capital.

También hay cuestiones naturales. **Haití está situado en medio de una compleja red de placas tectónicas y fallas geológicas**, que resultan del movimiento de la placa del Caribe y la enorme placa de Norteamérica. (...)

Finalmente, otro factor negativo para Haití es la **inestabilidad política y corrupción**. Sin un gobierno efectivo desde hace décadas, el país ocupa actualmente el puesto 163 entre los 188 países que integran el Índice de Desarrollo Humano de la ONU.

Por ende, se gasta poco en defensas para tormentas, huracanes, ciclones, inundaciones y terremotos. (...)

Esto resultó evidente cuando en marzo de 2010 Chile sufrió un terremoto que se calcula fue 500 veces más fuerte que el de unos meses antes en Haití, pero se registraron unas 550 muertes.

Fuente: Redacción BBC Mundo 7 octubre 2016

<http://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-37582508>

Continuando con el análisis de las causas, la siguiente actividad se propone profundizar sobre los procesos históricos de Haití que hicieron posible una mayor vulnerabilidad social. Para ello se ofrece la lectura y análisis de “Los Pecados de Haití” de Eduardo Galeano: http://www.ctaneuquen.org.ar/IMG/article_PDF/article_356.pdf

2.2.7. *Leé y analizá el relato de Eduardo Galeano “Los Pecados de Haití” subrayando los términos que hacen referencia a los eventos políticos y económicos importantes que se produjeron en Haití a lo largo de la historia. Luego respondé:*

¿Qué cambios políticos se produjeron a partir de 1803?

¿Qué duración tuvieron los gobiernos dictatoriales a lo largo de la historia de Haití?

¿Cómo se relaciona con la frase “La democracia haitiana nació hace un ratito”?

¿Por qué fue importante el gobierno de Jean-Bertrand Aristide?

¿Cuál ha sido y es el rol de EE.UU. en los procesos económicos y políticos de Haití?

Con el propósito de conceptualizar la idea de **vulnerabilidad social**, se ofrece una síntesis que define las características centrales de dicho concepto. Se sugiere que se realice una lectura grupal y que los niños puedan ir aportando los ejemplos que han ido analizando para ampliar este texto general.

2.2.8. *Para sintetizar lo trabajado sobre vulnerabilidad social, leemos entre todos el siguiente texto y vamos ampliando cada una de las ideas a partir del caso analizado hasta el momento.*

Vulnerabilidad social

La capacidad de la sociedad de absorber o mitigar los efectos de un evento físico se relaciona con la vulnerabilidad. Se produce un desastre, momento culminante del riesgo, cuando una amenaza o peligro impacta en una sociedad vulnerable. El énfasis de los desastres se encuentra en los aspectos más profundos del desarrollo de la sociedad, más allá del peligro al que se enfrente. Es decir, el fenómeno natural no es considerado dañino en sí, sino que es potencialmente peligroso para una sociedad y pone de manifiesto las características previas del sistema socio-económico.

Fuente: Calvo Anabel (2013) Los desastres y el riesgo: Nuevas visiones para la comprensión de problemáticas ambientales. Propuestas para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Ministerio de Educación de la Nación. (Fragmentos del texto original).
En base a la bibliografía mencionada al final del cuadernillo.

2.2.9. Sistematización

Con el propósito de sistematizar los temas centrales trabajados, se propone un intercambio en parejas y consignar lo que aprendieron sobre la vulnerabilidad social en Haití y Estados Unidos frente al huracán Matthew. Para ello, pueden realizar un cuadro como el siguiente:

Fecha	¿Qué aprendimos acerca de la vulnerabilidad social en Haití y Estados Unidos?

3. La gestión integral del riesgo

En la última parte de la secuencia, se propone analizar las acciones desarrolladas por los diferentes actores sociales frente al huracán Matthew en Haití y EE.UU. para identificar si apuntaron a dar respuesta solo en el momento de la crisis o bien fueron planificadas en el marco de la gestión del riesgo de desastres.

Posteriormente se analiza la preparación/planificación de las acciones en Florida EE.UU. como ejemplo de Gestión Integral del Riesgo⁴.

Para analizar las acciones desarrolladas por los diferentes actores sociales, se ofrece la lectura de diversos artículos periodísticos referidos a Haití y EE.UU. que se encuentran en el Anexo.

⁴En esta misma línea de la Gestión Integral del Riesgo, Cuba ha desarrollado una planificación de acciones que ha sido muy exitosa. Se sugiere la lectura de Ravnsberg Fernando (2016) "Cómo se evitan en Cuba las muertes por huracanes". En: Público <http://www.publico.es/internacional/matthew-cuba-muertes-huracanes.html>

Para esta actividad se propone organizar el grado en pequeños grupos y que cada uno de ellos tome un artículo referido a cada país. Es importante realizar una primera presentación de los artículos y explicitar el sentido de estas lecturas, pero además, a medida que van leyendo, se oriente para que puedan identificar a cada uno de los actores sociales que se mencionan en los artículos y luego poder ubicar en el cuadro las acciones correspondientes a cada uno.

3.1. *Leé el artículo periodístico referido a las acciones desarrolladas por distintos actores sociales en cada uno de los dos países, tanto para dar respuesta en el momento de la crisis como aquellas que fueron planificadas para cuidar y prevenir. Luego, completá el cuadro de doble entrada que indique las acciones desarrolladas, antes, durante y pos emergencia en cada país:*

	HAITÍ	EE.UU.
Instituciones del Estado		
ONG nacionales e internacionales		
Estados de otros países		
Población afectada		

Una vez que han analizado los artículos periodísticos y cada grupo ha completado parte del cuadro, sugerimos realizar una puesta en común en la que puedan completar las acciones de todos los actores sociales a partir de lo que aporte cada pequeño grupo. Finalmente se plantean los siguientes interrogantes para la discusión grupal:

- *¿Se plantearon medidas preventivas en cada uno de los países como por ejemplo paneles en las ventanas contra huracanes o planes de contingencia?*
- *¿Ambos países tienen instituciones que se ocupen de planificar acciones de prevención, mitigación, preparación, respuesta, y recuperación? ¿Cuáles son? ¿Qué funciones cumplen?*

Posteriormente se propone la lectura de definiciones para poder identificar de qué tipo de acciones se trata en cada uno de los casos analizados anteriormente:

3.2. Identificá si se trataron de acciones para el “manejo del desastre” o bien para la “gestión del riesgo” teniendo en cuenta las siguientes definiciones:

Manejo del desastre

Son actividades de socorro, de asistencia frente a la emergencia, y se focalizan en el traslado a centros de evacuados o en la provisión de alimentos y abrigo. En la etapa posterior a la catástrofe, en algunos casos, las actividades se dirigen a la reconstrucción de la zona afectada y el regreso de los pobladores a sus hogares. Estas acciones derivan de una mirada “catastrofista”, en la cual la naturaleza aparece como la culpable. En muchas situaciones es utilizada por los gobiernos para justificar su inacción y dejar afuera su responsabilidad en la catástrofe, suponiendo además, que una vez sucedido el evento natural todo volverá a la “normalidad” y las dificultades desaparecerán.

Gestión del riesgo

El diseño de estrategias y de instrumentos se plantea antes de que se produzca el evento físico, preventivamente, e implica intervenir en el proceso social que provoca las condiciones de riesgo de desastre, es decir en sus causas profundas, reduciendo la vulnerabilidad.

La modalidad de intervención se podrá realizar en sucesivos momentos que se relacionan, teniendo en cuenta la **prevención-mitigación** (evitar y reducir la amenaza y la vulnerabilidad), la **preparación-respuesta** (organización y planificación de acciones durante el impacto), y la **recuperación** (rehabilitación y reconstrucción).

Fuente: Calvo Anabel (2013) Los desastres y el riesgo: Nuevas visiones para la comprensión de problemáticas ambientales. Propuestas para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Ministerio de Educación de la Nación. (Fragmentos del texto original)
En base a la bibliografía mencionada al final del cuadernillo.

Al compartir en el intercambio grupal sobre estas ideas, es importante señalar que la gestión del riesgo se relaciona con las medidas tomadas para la prevención y la mitigación del desastre. En algunos países/ localidades, los organismos encargados de la gestión pública, las organizaciones no gubernamentales, las instituciones científico-técnicas y la población se articulan para actuar integradamente a distintas escalas (nacional, regional y local) en la gestión de la amenaza, la vulnerabilidad, la emergencia y la reconstrucción.

En Florida, EE.UU., cuando hay alerta de huracán, se desarrolla un **Plan de contingencia**, en el que se incluye la comunicación a la población de los pasos a seguir frente a su llegada. La información se anuncia por diferentes medios, como por ejemplo a través de la radio, televisión, medios de prensa escritos, internet, folletos en los supermercados.

Teniendo en cuenta este plan de contingencia, se pueden analizar diferentes textos referidos a las recomendaciones a la población frente a los huracanes en Florida, para luego compararlos con la situación en Haití ante el mismo fenómeno.

3.3. *Leé los siguientes textos referidos a las recomendaciones frente a los huracanes en Florida y respondé.*

- *¿Cómo ordenarías las distintas instancias de la planificación de la emergencia que se lleva a cabo en Florida EE.UU. cada vez que se preparan para los huracanes?*

Texto 1: Si debe evacuar

- Revise los medios de noticias locales para listas de refugios de evacuación y los horarios en que estarán abiertos. Si es posible, viaje durante la luz del día.
- Evite caminos inundados y observe los puentes estropeados.
- Lleve suministros al refugio, incluyendo alimento, un cambio de ropas y zapatos, medicinas, toallitas húmedas y otras necesidades sanitarias.
- Recuerde que las mascotas, las armas de fuego y las bebidas alcohólicas no se permiten en los centros de evacuación. Encuentre un albergue tierra adentro para las mascotas o déjelas atrás con suficiente comida y agua.
- Mantenga su área tan limpia como sea posible. Traiga su sentido del humor; las tensiones pueden ser altas.

Texto 2: Durante un huracán

- Manténgase alejado de puertas y ventanas y en un ámbito como un pasillo o un armario. Tenga un colchón o una almohada para protegerse la cabeza.
- Si usted está en una casa de dos pisos, vaya a un cuarto interior del primer piso.
- No salga al exterior, ni siquiera durante el momento de calma en que el ojo pasa.
- Escuche una radio o un televisor de baterías para obtener información.

Texto 3: Si hay advertencia de huracán

- Llene de agua las bañaderas y las jarras de agua.
- Ponga en la nevera y el congelador en sus niveles más fríos. Congele agua en recipientes para enfriar los alimentos en caso de falta de electricidad.
- Desconecte el gas natural a los equipos individuales con las válvulas de suministro cerca de cada unidad.
- Saque los cuadros valiosos y las curiosidades de las paredes.
- Trabe las puertas corredizas de cristal con una barra.
- Si vive en edificios altos conozca donde se encuentran todas las escaleras de salida, no use el ascensor.

Texto 4: Si se emite un aviso

- Comience por escuchar las actualizaciones de la tormenta del Centro Nacional de Huracanes.
- Llene el tanque de nafta del auto y manténgalo al tope. Asegúrese de que la batería está en buenas condiciones.
- Revise su equipo que funciona con baterías. Una radio puede ser el único vínculo con el mundo exterior durante y después de un huracán.
- Compre las recetas médicas que tiene pendientes.
- Almacene suministros de comidas enlatadas, refrescos y agua.
- Guarde los papeles del seguro médico y de propiedad.
- Ponga las contraventanas y la protección de puertas y ventanas si lo instruyen los funcionarios locales.

Texto 5: Centro Nacional de Huracanes en Miami

<http://www.nhc.noaa.gov/>

Este Centro recopila información meteorológica a través de radares, satélites, sondas. Tan pronto como tienen información, la transmite por todos los medios de comunicación a los ciudadanos para alertarlos de qué áreas serán afectadas por un disturbio atmosférico y sugerir las acciones a seguir, es decir que se activa el sistema de Emergencia de Radio y Televisión cuando es inminente el peligro de un ciclón tropical. El Centro de Huracanes desarrolla modelos de pronósticos que se basan en teorías y ecuaciones matemáticas muy complejas obtenidas de sus estudios acerca de este tipo de evento.

Fuente: El Nuevo Herald, 4 de octubre de 2016 (fragmentos del texto original)
<http://www.elnuevoherald.com/noticias/tiempo/huracanes/article105818511.html>

3.4. *Analizá nuevamente los textos referidos a la llegada del Huracán Matthew a Haití (actividad 3.1) ¿se mencionan en ellos acciones concretas como las que se indican para Florida, EE.UU.?*

3.5. Sistematización

Con el propósito de sistematizar los temas centrales trabajados, se propone un intercambio en parejas y consignar lo que aprendieron sobre el manejo del desastre/ la gestión del riesgo en Haití y Estados Unidos frente al huracán Matthew. Para ello, pueden realizar un cuadro como el siguiente:

Fecha	¿Qué aprendimos sobre el manejo del desastre/ la gestión del riesgo en Haití y Estados Unidos frente al huracán Matthew?

4. Cierre e integración de la secuencia

Los propósitos de estas actividades se centran en la recapitulación de lo aprendido a lo largo de la secuencia en relación a la catástrofe, la vulnerabilidad y la gestión del riesgo en países con características económicas, sociales y políticas diferentes. Y en la realización de un producto final: un bosquejo de propuesta de planificación de acciones para llevar adelante frente a situaciones de riesgo ambiental en el ámbito de la escuela.

4.1. *Expresen sus conclusiones sobre los problemática de los huracanes en los dos países estudiados. ¿Podés contestar la pregunta inicial de la secuencia?*

¿Por qué los daños del huracán Matthew se miden en Haití en vidas humanas y en Florida EE.UU. en dólares?

- *¿Está preparada Haití para hacerle frente a la amenaza de los huracanes?*
- *¿La llegada del huracán Matthew al sur de los Estados Unidos constituyó una catástrofe para la población de la región?*
- *Fundamenten en ambos casos sus respuestas.*

4.2. *¿Teniendo en cuenta los diferentes aspectos del riesgo de desastres, la peligrosidad y la vulnerabilidad social, analizados en el caso del huracán Matthew en Haití: ¿resulta más adecuado hablar de **catástrofe natural** o de **catástrofe social**? Justifica tu respuesta.*

4.3. *Elaboración de un **Plan de contingencia**:*

La idea es diseñar pautas que deberían incluirse en un hipotético plan para disminuir los efectos de una amenaza (natural o antrópica/tecnológica), de acuerdo a las condiciones del lugar donde se localiza la escuela. Las acciones propuestas estarán orientadas a la **prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación**, y deben poder llevarse adelante. Para realizarlo se sugiere revisar el recorrido que se hizo en la secuencia, y tener en cuenta:

- Las características del evento natural o antrópico detonante que puede ser peligroso para la localidad, como las inundaciones o los accidentes químicos, etc. De acuerdo al peligro de que se trate, será necesario buscar información sobre sus condiciones naturales, o bien, en caso de ser de origen tecnológico por ejemplo una fábrica que contamina, su localización, características de las sustancias que elimina, etc. Para saber más sobre el evento, recurrir a las páginas de los organismos científico-técnicos del Estado como por ejemplo el Servicio Meteorológico Nacional <http://www.smn.gov.ar/>.

- La historia de la localidad/barrio con relación a eventos peligrosos previos y consecuencias para la población (riesgo ambiental/catástrofe). Registro de esa historia en la construcción de las viviendas, o en los edificios públicos, puentes, rutas, vías ferroviarias.
- Sobre la Escuela: planes de evacuación, o de contingencia (por ejemplo frente a incendios) que aplica tu escuela. Rol de las autoridades en caso de emergencia. Modalidad de organización.
- Rol de las Instituciones del Estado que intervienen en las emergencias como por ejemplo Bomberos o Protección Civil.

Este plan puede, luego, difundirse en el resto de la comunidad escolar, presentando la información elaborada a través de una cartilla en forma de tríptico donde aparezca en cada carilla los momentos de la gestión del riesgo, es decir prevención- mitigación, preparación- respuesta y recuperación. En caso que la escuela tenga un blog, puede ser subido a la página.

Se podrá plantear una consigna como la siguiente:

*Como actividad de cierre, se propone que desarrolles junto con tus compañeros algunos aspectos a tener en cuenta en el diseño de un plan de contingencia viable para la escuela, que esté inserto/contemple el ámbito comunitario local, tomando como marco la **Gestión del riesgo**.*

Para realizarlo tengan en cuenta lo siguiente:

- *Las características del evento natural o antrópico detonante que puede ser peligroso de acuerdo con la ubicación de la escuela.*
- *La historia de la localidad/ barrio en relación a eventos peligrosos previos y consecuencias para la población.*
- *El plan de evacuación que tiene la escuela (por ejemplo frente a incendios).*
- *Rol de las Instituciones del Estado que intervienen en las emergencias, como por ejemplo Bomberos o Protección Civil.*

Este plan se comunicará al resto de la comunidad. Por lo tanto, será conveniente definir la modalidad de presentación de la información: cartilla, tríptico, blog de la escuela, etc. Cualquiera sea el formato elegido, deberá contener los momentos de la gestión del riesgo, es decir, prevención-mitigación, preparación-respuesta y recuperación.

Bibliografía

- González Silvia (2011) “Hacia una gestión integral de los riesgos de desastre”. En: Gu-revich, Raquel (comp.) *Ambiente y educación. Una apuesta al futuro*. Buenos Aires, Paidós.
- Natenzon Claudia (entrevista) “El conocimiento del riesgo forma parte del capital cultural”. Diario El Litoral, <http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2007/03/18/informaciongeneral/INFO-02.html>
- Natenzon Claudia (2008) El riesgo y la vulnerabilidad social. *Revista Hydria* N° 20. http://www.hydriaweb.com.ar/pdf/hydria_20.pdf
- Natenzon Claudia (entrevista) Mujeres de ciencia: Capítulo 8: Geografía y geología. <https://www.youtube.com/watch?v=9e5gZJ4Nkl&index=8&list=PLmZ4WP5IsCKH-1dFcBGXIZqqH8gKZHtN1T>
- Natenzon Claudia (2003) (entrevista) “Una inundación tiene causas más políticas que naturales”. *Diario Clarín* <http://edant.clarin.com/diario/2003/05/11/o-02615.htm>
- Akselrad, B.; Andrade, G.; Calvo, A.; Massone, M. (2009): “Orientaciones para la construcción de secuencias didácticas”. CePa, Ministerio de Educación. Disponible en http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/cepa/aavv_cs_sociales.pdf
- Gaspar, M. P. “La lectura y la escritura en el proyecto escolar (o de cómo la lectura y la escritura no son patrimonio de un área)”, clase 24 Posgrado en lectura, escritura y educación, Flacso 2008.
- Massone, M. (2011) “Los jóvenes, la escuela y las transformaciones en el acceso y apropiación de los saberes en la sociedad contemporánea”, en Finocchio, S. y Romero, N. *Saberes y prácticas escolares*, Buenos Aires, FLACSO-Homo Sapiens.
- Massone, M., Romero, N. y Finocchio, S. (2014) “Libros de texto en la enseñanza de las Ciencias Sociales: una apuesta a la formación docente” *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
- Massone, M. y Nuñez, S.(2012) “¿Cómo explicar los procesos históricos?”, en *El gran libro de la Práctica Docente*, capítulo 11, Tinta Fresca.
- Lerner, D. (2002) “La autonomía del lector”, en *Revista Lectura y Vida*. Año 23. Vol 3.
- Ferreiro, E. (2001) *Pasado y presente de los verbos leer y escribir*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Aisenberg, A. (2005) “La lectura en la enseñanza de la historia”: las consignas del docente y el trabajo intelectual de los alumnos”, en *Revista Lectura y Vida*. Año 26. Vol 3.
- Torres, M. (2008) “Leer para aprender historia: el lugar del texto en la reconstrucción de un contenido”, en *Revista Lectura y Vida*. Año 29. Vol 4.

Anexo

La gestión integral del riesgo

Artículos periodísticos

Florida-Estados Unidos

El huracán Matthew deja 600.000 usuarios sin luz en Florida (7 de octubre 2016)

Una de las áreas más golpeadas es Brevard Country, al este de Orlando, en la costa de Florida, donde unas 146.000 viviendas quedaron sin electricidad. El presidente estadounidense, Barack Obama, hizo un llamamiento a los ciudadanos del país a obedecer a las autoridades locales y advirtió del riesgo.

“No salgan a la calle en ningún caso mientras arrecie la tormenta”, alertó Scott. Solo en Florida, 1,5 millones de personas fueron llamadas a abandonar sus viviendas, mientras las calles y carreteras están vacías. Más de 22.000 personas buscaron protección en albergues de emergencia. (...)

Millones de estadounidenses han desalojado ya las áreas costeras de los tres estados, en la mayor operación de evacuación desde la tormenta “Sandy”, que azotó el este en 2012. Unos 4.500 miembros de la Guardia Nacional están desplegados para ayudar en las zonas más afectadas. (...)

Fuente: <http://www.lanacion.com.ar/1945015-el-huracan-matthew-deja-600000-usuarios-sin-luz-en-florida>

El Huracán Matthew llega debilitado a las costas de Florida

El Centro Nacional de Huracanes de Estados Unidos informó que a las 02, el ojo de Matthew se hallaba 70 kilómetros al este de Vero Beach y 125 kilómetros al sureste de Cabo Cañaveral, el punto probable en el que puede tocar tierra que en las próximas horas. El CNH también aclaró que no es seguro que esto vaya a ocurrir y agregó que el fenómeno avanza en dirección noroeste a una velocidad de 22 kilómetros por hora. Además, el organismo meteorológico mantiene un alerta por huracán para una extensa franja costera desde Boca Ratón, en el sur de Florida, hasta South Santee River, en Carolina del Sur. (...)

Por su parte, el presidente de los Estados Unidos, Barack Obama, firmó el miércoles una declaración de emergencia para los estados de Florida, Carolina del Sur y Georgia que permite destinar ayuda federal para hacer frente a las “condiciones de emergencia” provocadas por el huracán Matthew.

Fuente: <http://www.lanacion.com.ar/1944945-el-huracan-matthew-llega-debilitado-a-las-costas-de-florida>

“Un monstruo”: el poderoso huracán Matthew azota la costa de Florida con vientos de más de 195 km/h



(...) Desde tempranas horas de la mañana, muchos ciudadanos acudieron a los comercios para hacer las compras de última hora y abastecerse de los insumos requeridos para hacer frente a los efectos de Matthew (...).

Fuente: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-37577830>

El huracán Matthew azota Florida tras dejar 339 muertos en Haití



Los habitantes de Miami estaban preparados para lo peor y al término de la jornada respiraban aliviados tras comprobar que el paso del huracán por esta ciudad se saldó con poco más que cortes de luz y fuertes lluvias.(...)

A pocos kilómetros tierra adentro, Jacksonville –la ciudad más poblada de Florida con casi 900.000 habitantes– era escenario de compras nerviosas. Tiendas como Walmart

bullían de residentes que compraban frenéticamente artículos de último minuto. Ya no se conseguían baterías, linternas ni radios inalámbricas, y los estantes de pan, agua y alimentos enlatados estaban vacíos. En las redes sociales se comparten videos y fotografías de la zona. En este se puede ver la caravana de coches que intentan alejarse de Jacksonville. (...)

Fuente: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-37577830>

Otras páginas sugeridas

- El huracán Matthew azota Florida tras dejar 339 muertos en Haití

<http://www.elmundo.es/internacional/2016/10/06/57f66b3d22601dd4598b45be.html>

Video que muestra cómo se prepara la población de Florida frente a la llegada del huracán.

- Cuatro consejos para prepararse para la llegada del huracán Matthew

<http://cnnespanol.cnn.com/2016/10/06/cuatro-consejos-para-prepararse-para-la-llegada-del-huracan-matthew/#0>

- Estados Unidos bajo la amenaza del Matthew

<http://elpais.com/especiales/2016/matthew/>

Mapa interactivo que muestra las localidades con evacuación voluntaria y obligatoria.

Haití

El huracán Matthew azota Florida tras dejar 339 muertos en Haití (07/10/2016)

El presidente interino de Haití, Jocelerme Privert, afirmó, tras visitar el sur, que la **situación es “muy grave” y que su país necesitará de la ayuda internacional** para reparar los daños, aunque de manera oficial todavía no se ha decretado el estado de catástrofe.

La dirección de Protección Civil confirmó hoy el hallazgo de nuevos cadáveres en Jeremie, Les Cayes, Gonave y Les Anglais, todos en la región sur del país, que se mantiene incomunicada debido al colapso del puente que comunica la zona con la capital.

Hasta el momento las autoridades no han podido determinar con exactitud la cantidad de víctimas del huracán, pero las imágenes de las zonas afectadas son devastadores y se teme que haya una gran cantidad de fallecidos y cuantiosos daños materiales. (...)

El ministerio de **Asuntos Exteriores español** ha comunicado que en las próximas horas enviará material de **cobijo, potabilización y almacenamiento de agua a Haití**. Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha movilizó a “expertos en coordinación de salud adicionales, equipos médicos de emergencia, logística y gestión de suministros, además de cuatro equipos de campo”. La entidad ha resaltado su preocupación por un posible aumento en los casos de cólera debido a la inundación masiva y su impacto en la infraestructura de agua y saneamiento y ha dicho que tendrá disponibles “epidemiólogos de campo con experiencia en cólera para rastrear y controlar los brotes”.

Fuente: <http://www.elmundo.es/internacional/2016/10/06/57f66b3d22601dd4598b45be.html>

Haití, a la espera de la llegada de la ayuda internacional (08/10/16)

Haití continúa evaluando los severos daños y las víctimas provocadas por el paso del huracán Matthew, y espera la ayuda internacional para enfrentar **la crisis que todavía mantiene zonas del país incomunicadas**. Cinco días después de que el ojo del ciclón tocara tierra en el oeste del país, las cifras de víctimas que ofrecen el gobierno haitiano y autoridades locales son dispares. (...)

Países como EE.UU., Venezuela, México, Cuba, Colombia, Francia, España o la propia Unión Europea, han anunciado el envío de ayuda. El Pentágono ordenó el viernes el envío de un buque de asalto anfibio con 300 marines a bordo en labores de rescate y reconstrucción. Ese contingente se suma a los 250 marines que llegaron a Puerto Príncipe el pasado 5 de octubre comandados por el contraalmirante Cedric Pringle y que cuentan con nueve helicópteros, informó el Departamento de Defensa estadounidense en un comunicado.

Las diversas organizaciones no gubernamentales que operan en el país han pedido una movilización internacional y han expresado el temor de un agravamiento de la crisis humanitaria. **Las ONG consideran urgente garantizar agua potable e higiene** para evitar que se propaguen enfermedades como el cólera, epidemia que afectó el país tras el terremoto de 2010.

Fuente: <http://www.publico.es/internacional/haiti-espera-llegada-ayuda-internacional.html>

Un país estigmatizado por la naturaleza y antiguos problemas (08/10/16)

Este último desastre reaviva cuestiones irresueltas que siguen aquejando al país desde el terremoto de 2010, cuando los grupos de ayuda humanitaria internacional prácticamente usurparon el rol del gobierno. Esta vez, el gobierno ha dejado en claro que se pondrá al frente de la coordinación de la asistencia, aceptando las donaciones de agua potable, alimentos y dinero. Este enfoque, sin embargo, también tiene sus limitaciones.

Muchos dicen que el futuro inmediato de la crisis humanitaria quedará definido por el equilibrio que logren las organizaciones internacionales de ayuda entre trabajar con el gobierno y hacer llegar la ayuda de manera expeditiva a las víctimas. “Se habló mucho de las lecciones que había que aprender de lo ocurrido en 2010”, dice Jake Johnston, investigador del Centro de Investigaciones Económicas y Políticas de Washington. “Pero después llega el desastre, todo ocurre en un minuto y hay que actuar lo más rápido posible (...)”.

Fuente: <http://www.lanacion.com.ar/1945136-un-pais-estigmatizado-por-la-naturaleza-y-antiguos-problemas>

Casi 900 muertos en Haití tras el paso del huracán Matthew (04/10/16)

La Cruz Roja asegura que más de un millón de personas se han visto afectadas y miles de ellas requieren urgentemente ayuda humanitaria. El huracán, el quinto de la actual temporada ciclónica en el Atlántico, ha afectado severamente a más de 20.000 viviendas, de acuerdo con las primeras evaluaciones oficiales. Unos 60.000 haitianos se encuentran en albergues improvisados en doce comunas del departamento del sur, mientras que unas 35.000 continúan sin refugio. (...)

La Unión Europea (UE) ha destinado 255.000 euros en “ayuda humanitaria inicial” y ha anunciado que está movilizando las ofertas de países europeos de prestar asistencia través del mecanismo de protección civil de la UE, entre los que ya figuran las de Dinamarca, Finlandia, Francia, Rumania, Suecia y Reino Unidos. Además, el servicio de gestión de emergencias Copérnico de la Unión Europea está proporcionando mapas de satélite para evaluar los daños causados. Por su lado, el Comando Sur de Estados Unidos (Southcom) anunció que enviará una misión de asistencia humanitaria de emergencia.

Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha alertado de que el brote cólera que en 2010 asoló Haití podría volver a surgir tras el paso del huracán. Según datos de la OPS, en estos seis años se han detectado más de 790.000 casos de la enfermedad en el país, de los cuales unos 9.300 han acabado en muerte. Solo este año se han registrado 28.500, por lo que el Ministerio de Salud ha activado alertas rojas para 12 municipios en cuatro departamentos. (...)

Fuente: <http://www.publico.es/internacional/muertos-haiti-huracan.html>



Fuente: http://elpais.com/elpais/2016/10/04/album/1475607242_888677.html#1475607242_888677_1475777709

CIENCIAS NATURALES

137 La enseñanza de las Ciencias Naturales
en el Segundo Ciclo

142 Pensando en la Planificación Anual
en 6° grado

145 La planificación de la enseñanza
en Ciencias Naturales

149 Secuencia de enseñanza
Bloque Los Materiales

156 Secuencia de enseñanza
Bloque La Tierra y el Universo

163 Secuencia de enseñanza
Bloque 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”.

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.¹

*“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*

¹Documento de trabajo N° 7. Algunas orientaciones para la enseñanza escolar de las Ciencias Naturales.

²Documento de trabajo N° 7. Op. Cit.

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 sólo para alumnos sino también 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

¿De dónde partimos entonces?

Del mismo modo en que el conocimiento científico se construye a partir de la resolución 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, *“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”*.⁴

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

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.

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.

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

¿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

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.

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?

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.

⁶ Diseño Curricular para la Educación Primaria. (2004). Segundo Ciclo. Tomo 1, p. 193.

Cuadro Sintético que muestra la Progresión de los Conceptos lo largo del Segundo Ciclo⁷

CUARTO	QUINTO	SEXTO	SÉPTIMO
<div> <div>MATERIALES</div> <div> 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 </div> </div> <div> <div>SERES VIVOS</div> <div> 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 </div> </div> <div> <div>FUERZAS Y MOVIMIENTO</div> <div> Las fuerzas Diversidad de fuerzas Los efectos de las fuerzas Aplicación de varias fuerzas. Noción de rozamiento </div> </div>	<div> <div>MATERIALES</div> <div> 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 </div> </div> <div> <div>SERES VIVOS</div> <div> 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 </div> </div> <div> <div>TIERRA Y UNIVERSO</div> <div> 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 </div> </div>	<div> <div>MATERIALES</div> <div> Interacciones entre los materiales Transformaciones químicas Materiales particulares: Los biomateriales⁹ Transformaciones de los alimentos Conservación de alimentos </div> </div> <div> <div>SERES VIVOS</div> <div> 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 </div> </div> <div> <div>FUERZAS Y MOVIMIENTO</div> <div> El movimiento Descripción espacial (trayectoria) y temporal (rapidez, aceleración, frenado) Relatividad del movimiento con el punto de observación </div> </div> <div> <div>TIERRA Y UNIVERSO</div> <div> El Universo El Sistema Solar Las estaciones Las fases de la Luna Los eclipses </div> </div>	

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 6° 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 técnicas utilizadas en cada situación, la*

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.

*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.

• Cuando los materiales se mezclan se obtienen distintos resultados según cuáles sean los materiales.

• Los seres vivos habitan en los más variados ambientes del planeta, pero no todos pueden vivir y desarrollarse en los mismos ambientes.

• La Tierra es un planeta inestable, su aspecto cambia a lo largo del tiempo como resultado de distintos procesos. Algunos de ellos son muy lentos y otros son violentos.

• Exploración
• Experimentación
• Observación
• Registro de información

• Lectura y escritura: leer para comunicar

• Lectura y escritura: resumir

• Modelización

• “Separación de mezclas” (EM).
• “Las mezclas” (PCN).

• “Relaciones entre los seres vivos y el ambiente” (EM).
• “Diversidad ambiental” (PCN)

• “Fosilización” (EM)

• “Deriva Continental y Tectónica de Placas” (EM).
• “La Tierra es un planeta cambiante” (PCN).

• Materiales de laboratorio (imanes, ampollas de decantación, tamices, pinzas, embudos, papel de filtro, destilador, vasos de precipitado, probetas, etc.)
• Microscopio óptico, portaobjetos, cubreobjetos
• Materiales varios para realizar las mezclas (arena, limadura de hierro, azúcar, sal, aceite, agua, harina, leche, etc.)

• Imágenes.
• Texto seleccionado por el docente.
• Situaciones problema.
• Texto de una noticia.

• Imágenes.
• Texto (analogía.)
• Situaciones problema.
• Texto de una noticia.
• Texto didáctico sobre formas de fosilización y tipos de fósiles.

• Imágenes.
• Texto literario.
• Situaciones problema.
• Fragmentos de noticias
• Vídeo sobre lámpara de lava.
• Documento curricular: Seres vivos: Diversidad biológica y ambiental. Plan Plurianual CN. (2007). Cuadernillo del docente y alumno y láminas.

• Botto, J.; Bulwik, M. 2006. *Quié* Buenos Aires. Tinta Fresca.
• Botto, J.; Bulwik, M. 2015. *Física y Química I*, Buenos Aires. Tinta Fresca.
• Bulwik, M. y otros. 2016. *FQ Física y Química*. Buenos Aires. Puerto de Palos.
• Bulwik, M.; Bazo, R. 2014. *Física y Química I*. Capítulo I. Buenos Aires. Edelvives.
• <http://www.edelvives.com.ar/ficheros/0128/00003282uauhr.pdf>

• Audesirk, T.; Audesirk, G.; Byers, B. E. 2008. *Biología: La vida en la Tierra*, Capítulo 3: homeostasis y organización del cuerpo animal. México, Pearson Educación.
• González Galli, L. 2010. La teoría de la evolución. En: Meinardi, E.; González Galli, L.; Revel Chion, A. y Plaza, M. V. *Educación en Ciencias*. Buenos Aires, Paidós.

• Aljanati, D. y Dicosky, E. 2011. *Un mundo perdido. Fósiles, evidencias del pasado*. Serie Piedra Libre. Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.
• Tarbuck E.J., Lutgens F.K. y Tasa, D. 2005. *Ciencias de la Tierra*. Capítulo 9: El tiempo geológico. Madrid, Pearson Educación

• Tambussi, C.; López, G. y Alperin, M. 1999. *Ciencias de la Tierra para maestros*. Buenos Aires, Eudeba.
• Tarbuck E.J., Lutgens F.K. y Tasa, D. 2005. *Ciencias de la Tierra*. Capítulo 2: Tectónica de placas. Madrid, Pearson Educación.
• Scasso, R., Castro, L. del Dago, E.; Vrba, A. Sobre la Tierra. Conceptos y actividades de Geología y Ciencias de la Tierra para docentes de la EGB. 1999. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.
• Programa Nacional de Equipamiento Educativo. Buenos Aires. Eudeba.
• Novas, F. 2006. *Buenos Aires, un millón de años atrás*. Colección Ciencia que ladra, Serie Mayor. Buenos Aires. Siglo XXI Editores Argentina.

• Reserva de Costanera Sur

• Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

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 involucren 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

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. (2008.)

otros, de ensayar formas de enunciar sus ideas, en fin, de construir nuevos significados acerca de los fenómenos que están estudiando.

*“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

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.

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”.

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”.*¹⁸

A continuación se presenta un extracto de una selección de tres propuestas de enseñanza para 6º 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.

¹⁸ 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.

Secuencia de enseñanza

Bloque Los Materiales

Mezclas y Soluciones. Métodos de separación. Elaboración de cuadros comparativos¹⁹

Presentación

Esta propuesta propone un avance progresivo del contenido, enriqueciendo lo ya trabajado en grados anteriores sobre *Los Materiales* en el área de las Ciencias Naturales. Se centrará la mirada en los diferentes métodos que existen para realizar la separación de mezclas. Para ello se propone un estudio sistemático, que pueda superar y organizar el conocimiento espontáneo que los niños ya poseen.

Se propone también un avance en los modos de conocer, tales como la búsqueda de información, el desarrollo de experiencias y exploración sistematizada, la realización de observaciones más precisas, el registro en diferentes formatos (gráficos y escritos) y su comunicación.

A través del desarrollo de experiencias u otras actividades orientadas al estudio de las transformaciones físicas de los materiales, se intenta construir un espacio para la reflexión y la formulación de preguntas y anticipaciones, en un contexto respetuoso de las opiniones de los otros.

Se busca utilizar el laboratorio como espacio de investigación, diálogo e intercambio en la realización de las actividades, aludiendo a la alfabetización científica que propone generar situaciones de enseñanza que recuperen las experiencias de los alumnos con estos contenidos, para que vuelvan a preguntarse sobre ellos y elaboren progresivamente explicaciones más próximas a las consensuadas por la ciencia, continuando de este modo con la alfabetización científica comenzada en grados anteriores.

En cuanto al tema específico se pretende poner foco en el análisis de los métodos de separación de mezclas de tal modo que permita a los alumnos reconocer los que se utilizan y aplican en la vida cotidiana y fundamentalmente, identificar las principales características de las mezclas homogéneas y heterogéneas.

¹⁹Secuencia didáctica elaborada por Juan Pablo Pelotto y M. Inés Rodríguez Vida, integrantes del Equipo de Ciencias Naturales de EM. Se han tomado y adaptado algunas actividades de una secuencia didáctica elaborada en el Profesorado de Educación Primaria de la ENS N° 1: Estecho, D; Adris, F.; Marturet, M., Rodríguez Vida, M.I. "Mezclas y Soluciones" (2014).

Propósitos

- Facilitar el reconocimiento y caracterización de los diferentes tipos de mezclas (heterogéneas y homogéneas) por parte de los alumnos, a través del análisis de los procedimientos empleados para su separación (tamización, decantación, filtración, imantación, centrifugación, destilación) y de los resultados alcanzados al aplicarlos, para que sean capaces de seleccionar los métodos de separación más apropiados en cada caso.
- Promover la distinción de diferentes tipos de mezclas heterogéneas, a partir del análisis de situaciones problemáticas que lleven a la necesidad de observar al microscopio óptico para construir un nuevo criterio de delimitación de dichas mezclas.
- Aportar a la construcción de la idea de que las propiedades de las mezclas cambian cuando se modifican las proporciones de sus componentes, acompañando el análisis de situaciones problemáticas y la lectura de textos informativos, para que los alumnos se aproximen a la noción de concentración de las disoluciones.
- Orientar en la interpretación, diseño y elaboración de experiencias, planteo de resultados y conclusiones, formas de registro de datos y elaboración de cuadros comparativos.

Objetivos

Que las y los alumnos:

- sean capaces de separar distintas mezclas heterogéneas mediante procedimientos como la tamización, imantación, decantación y filtración.
- puedan reconocer mezclas de materiales con diferentes características y conozcan los métodos más apropiados para su separación como la centrifugación.
- sean capaces de separar mezclas homogéneas mediante procedimientos como la evaporación, la condensación y la destilación.
- puedan identificar las características de las mezclas heterogéneas y homogéneas a partir de los procedimientos utilizados en su separación y los instrumentos de observación utilizados.
- reconozcan que las propiedades de las mezclas varían al modificarse las proporciones de sus componentes y se aproximen a la noción de concentración de las disoluciones.

Contenidos

IDEAS BÁSICAS	ALCANCES DE CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando los materiales se mezclan, se obtienen distintos resultados según cuáles sean los materiales. En todos los casos, la cantidad total de materia se conserva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración sistemática de distintos tipos de mezclas. <ul style="list-style-type: none"> - Comparación según sus características observables (homogeneidad, transparencia) y por los métodos que se utilizan para separar los componentes. - Diseño y realización de experiencias para separar los distintos componentes de las mezclas y soluciones.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Las soluciones son un tipo de mezcla particular en la que no se pueden distinguir sus componentes a simple vista ni con el microscopio. Como el agua forma una gran diversidad de soluciones, se la conoce como solvente universal. | <ul style="list-style-type: none"> • Comparación entre las soluciones y otro tipo de mezclas. <ul style="list-style-type: none"> - Observación de distintas mezclas y soluciones al microscopio. - Comparación entre distintos tipos de soluciones según sus componentes (líquidos en líquidos, sólidos en líquidos, gases en líquidos). - Identificación de la destilación como método de separación de las soluciones sólido-líquido. - Utilización de vocabulario específico: noción de soluto y solvente • Diseño y realización de experiencias con soluciones de distinta concentración. <ul style="list-style-type: none"> - Distinción entre soluciones concentradas y diluidas. - Elaboración de tablas de registro de datos. - Análisis y discusión de resultados. |
|---|--|

Hoja de ruta

ACTIVIDAD 1: SEPARACIÓN DE MEZCLAS HETEROGÉNEAS TAMIZACIÓN, IMANTACIÓN, DECANTACIÓN.

Las y los alumnos analizarán distintos casos para cuya resolución será necesario recurrir a la separación de distintas mezclas, seleccionando los métodos más apropiados.
Observación. Registro. Comunicación.

ACTIVIDAD 2: SEPARACIÓN DE MEZCLAS HETEROGÉNEAS POR FILTRACIÓN.

Las y los alumnos deberán elegir los métodos más apropiados para recuperar los materiales originales de una mezcla heterogénea. Se recurrirá a la separación de mezclas por filtración y decantación. Observación. Registro.

ACTIVIDAD 3: SEPARACIÓN DE MEZCLAS HETEROGÉNEAS POR CENTRIFUGACIÓN.

Las y los alumnos realizarán y analizarán una experiencia de centrifugación.

ACTIVIDAD 4: SEPARACIÓN DE MEZCLAS HOMOGÉNEAS POR EVAPORACIÓN.

Las y los alumnos deberán elegir los métodos apropiados para la separación de mezclas homogéneas. Se llevará a cabo una experiencia de separación por evaporación. Observación y registro.

ACTIVIDAD 5: SEPARACIÓN DE MEZCLAS HOMOGÉNEAS POR DESTILACIÓN.

Las y los alumnos analizarán una experiencia de separación de mezclas por destilación a partir de un video educativo.

ACTIVIDAD 6: RECONOCIMIENTO DE MEZCLAS HETEROGÉNEAS Y HOMOGÉNEAS.

Las y los alumnos compararán los casos anteriores y registrarán las diferencias y similitudes entre los procedimientos realizados. Analizarán un texto informativo sobre los métodos de separación utilizados.

ACTIVIDAD 7: COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LAS MEZCLAS. SOLUCIONES SATURADAS.

Las y los alumnos analizarán situaciones problemáticas orientadas a identificar las características de las mezclas, en función de la relación soluto/solvente.

ACTIVIDAD 8: COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LAS MEZCLAS. UTILIZACIÓN DE DISTINTOS INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN.

Las y los alumnos analizarán situaciones problemáticas orientadas a identificar las características de las mezclas en función de los instrumentos de observación. A partir de texto informativo elaborarán un cuadro comparativo sobre las características de las mezclas heterogéneas y homogéneas, identificando los componentes y la relación soluto/solvente.

ACTIVIDAD 9: EVALUACIÓN.

Las y los alumnos analizarán distintas mezclas. Diseñarán y propondrán formas de separación.

Actividad 6. Reconocimiento de mezclas heterogéneas y homogéneas

Objetivos

Que las y los alumnos:

Reconozcan que es posible distinguir distintos tipos de mezclas según el método utilizado para su separación e identifiquen algunas de las características de las mezclas heterogéneas y homogéneas.

A partir del afiche en el cual se fueron registrando los diferentes métodos utilizados para separar las mezclas, se hará una puesta en común revisando los procedimientos llevados a cabo para obtener los componentes. Se espera que los alumnos mencionen que existen ciertas diferencias en las mezclas utilizadas; en algunas de ellas, por ejemplo, los “granitos” de cada material se podían diferenciar unos de otros, pero en otras eso no fue posible.

Luego, se pedirá a los alumnos que analicen las siguientes mezclas:

- 1) agua, sal y témpera.
- 2) agua, azúcar y esencia de vainilla.
- 3) té con leche, edulcorante líquido y gotas de limón.
- 4) agua (un vaso) y harina (1 cucharadita).

Se espera que, por comparación, puedan establecer diferencias y similitudes entre ellas y arribar a conclusiones como: “Cuando se pueden distinguir sus componentes, se trata de una mezcla heterogénea. Si, en cambio, no pueden identificarse, hablamos de mezclas homogéneas”.

Finalmente, se analizarán los métodos de separación de las mezclas de las actividades anteriores y se completará el siguiente cuadro:

MEZCLAS HETEROGÉNEAS

Método de separación	Instrumento/s utilizado para la separación	Ejemplo
Tamización	Tamiz - colador	agua fría y arroz
Imantación	Imán	arena y clavos
Filtración	Papel de filtro, embudo, soporte	agua y arena
Decantación	Ampolla de decantación	agua y aceite
Centrifugación	Centrífuga	ropa y agua (ropa mojada)

MEZCLAS HOMOGÉNEAS

Método de separación	Instrumento/s utilizado para la separación	Ejemplo
Evaporación	Recipiente, mechero	agua y sal /obtención de sal
Destilación	Destilador	agua y sal / obtención de agua y sal

Actividad 7. Composición y propiedades de las mezclas. Utilización de distintos Instrumentos de observación (a ojo desnudo y con microscopio óptico).

Objetivos

Que las y los alumnos:

Identifiquen que según la forma de observación (a ojo desnudo o con instrumentos ópticos como lupas y microscopios) las mezclas pueden clasificarse de distinta manera.

Se planteará a las y los alumnos la siguiente situación problemática:

Santiago estaba estudiando en la escuela las características de las mezclas y estaba muy entusiasmado analizando todo lo que “encontraba” en su casa o cuando andaba paseando por ahí. ¿Se trataría de mezclas o no? Una tarde

calurosa, le pareció observar unas “gotas” en la mayonesa que estaba fuera de la heladera. ¿Le habría caído agua sin querer? Al día siguiente, al llegar al aula, comentó la situación a la docente y a sus compañeros quienes empezaron a discutir si la mayonesa podía considerarse una mezcla heterogénea u homogénea y cómo podrían averiguarlo. Una alumna recordó que el año anterior habían observado el agua del florero con la lupa y luego al microscopio, y propuso hacer lo mismo con la mayonesa. ¿Qué les parece que habrán decidido finalmente?

El/la docente propondrá retomar las mezclas de la actividad 6 preguntando cuántos materiales las formaban y cuántos podían distinguirse, haciendo lo mismo con la mayonesa. Luego propondrá observar todas las mezclas con lupa y posteriormente al microscopio óptico (MO).

A continuación se les presentará un texto informativo orientado a problematizar las conceptualizaciones anteriores y establecer nuevas relaciones y categorías. Se trata de presentar mezclas formadas con distintos materiales: sólido-sólido; sólido-líquido; líquido-líquido y líquido-gas.

Luego se hará una puesta en común para revisar la clasificación de las mezclas según la forma y el instrumento de observación.

A continuación se brindará un breve texto informativo sobre mezclas homogéneas y soluciones. Como actividad de cierre de la secuencia, las y los alumnos deberán confeccionar un cuadro comparativo en el cual volcarán la información recabada acerca de las características de las mezclas homogéneas y heterogéneas teniendo en cuenta la cantidad de materiales que las componen, los posibles métodos de separación, y planteando, además, algún ejemplo. Se espera que logren arribar a un cuadro como el siguiente:

Características	Mezclas Heterogéneas		Mezclas Homogéneas
	Groseras	Dispersiones	
Nº de componentes a simple vista			
Nº de componentes al MO			
Método de separación			
Ejemplos			

Sugerencias para la evaluación

- 1) Presentar a las y los alumnos diferentes materiales como agua, piedritas, arena, bollitos de papel, arroz, sal, porotos, etc. Solicitar que a partir de ellos construyan dos tipos diferentes de mezclas y las clasifiquen, explicando el o los métodos de separación que utilizarían para obtener nuevamente los materiales originales.
- 2) Se sugiere presentar casos de mezclas que a simple vista se caractericen de una manera y que, al observarse con otros instrumentos como el microscopio óptico pueda plantearse otra clasificación.

Secuencia de enseñanza

Bloque La Tierra y el Universo

Estructura interna de la tierra. Teoría de la Deriva Continental y Modelo de Tectónica de placas²⁰

Presentación

En el Universo ocurren continuamente una gran variedad de fenómenos naturales que se producen simultáneamente en una intrincada trama de relaciones difíciles de interpretar. En la Tierra muchos de esos fenómenos son violentos, y otros imperceptibles, pero todos ellos producen y han producido cambios a lo largo de la historia de nuestro planeta durante millones de años.

Uno de los cambios físicos más importantes es la modificación y posición de los continentes, evento para el que hubo diversas explicaciones a partir del aporte de muchos científicos a lo largo del siglo XX. Se trata de los modelos de Deriva Continental y de Tectónica de Placas. Este último, actualmente vigente, implicó un fuerte cambio de paradigma para las Ciencias de la Tierra.

El estudio de estos fenómenos naturales implica, entre otras cosas, recurrir a magnitudes alejadas de lo cotidiano, como el tiempo geológico, cuyos valores no se corresponden con los del tiempo al que los seres humanos estamos habituados. “Concebir una historia geológica y biológica implica retrotraerse miles de millones de años en el tiempo, y la dificultad para imaginarlo puede resultar un obstáculo para que los alumnos se apropien de aquellos temas que requieran concebir largos períodos. Al estudiar el tema de las eras geológicas, los alumnos suelen concebir estas eras como etapas predefinidas, sin reparar en que la evolución del planeta es un proceso continuo y que las eras geológicas son divisiones arbitrarias”.²¹

Esta propuesta hace foco en la enseñanza de los procesos vinculados a los cambios en la superficie terrestre a lo largo del tiempo. A través del trabajo con diferentes recursos, como textos literarios, imágenes, videos, noticias y otros materiales, se abor-

²⁰ Secuencia didáctica elaborada por Cecilia de Dios, Juan Pablo Pelotto e Inés Rodríguez Vida, integrantes del equipo de Ciencias Naturales de EM. Se han tomado algunas actividades de las siguientes Unidades Didácticas:

• Láinez, Verónica; Posesorski, Bárbara; Moya, Nahuel; Rodríguez Vida, María Inés (2013). Viaje a la Historia de la Tierra. En: *Propuestas didácticas para enseñar Ciencias naturales y Matemática III*. Elsa Meinardi y Leonor Bonan (Compiladoras). Gastón Pérez (Editor). ISBN: 978-987-33-4116-8. En: <http://www.ccpems.exactas.uba.ar/aulavirtual/course/view.php?id=24>.

• Pelotto, Juan Pablo; García, Cecilia; Rodríguez Vida, María Inés (2012). Cap. 15. Ciencias de la Tierra: interpretando los cambios y el tiempo geológico. En: *Propuestas didácticas para enseñar Ciencias Naturales y Matemática II*. Elsa Meinardi. (Compiladora). M. Inés Rodríguez Vida (Editora). ISBN: 978-987-33-2908-1. En: <http://www.ccpems.exactas.uba.ar/aulavirtual/course/view.php?id=24>.

²¹ Diseño Curricular para la Escuela Primaria (2004). Segundo Ciclo. Tomo 2. Ciencias Naturales.

darán temas tales como los procesos involucrados en la disposición de los continentes y otros fenómenos geológicos como las erupciones volcánicas y los terremotos. Las actividades propuestas parten de situaciones problemáticas que involucran a los estudiantes en su resolución, a través de instancias de debate y búsqueda de consensos, revisión de situaciones históricas, análisis de analogías e identificación de modelos científicos, entre otras estrategias. Esta propuesta didáctica se orienta a abordar en el contexto escolar ciertos aspectos epistemológicos de la actividad científica, como las formas de producción y validación del conocimiento.

Propósitos

- Brindar diferentes oportunidades para que los alumnos comprendan que la Tierra es un planeta cambiante y que esto tiene relación con su estructura y funcionamiento interno, modelizado por la Tectónica de Placas.
- Favorecer la construcción de una imagen de ciencia en la que el conocimiento es provisorio y dependiente del contexto socio histórico, considerando las ideas y debates científicos que se han dado en torno a la comprensión de la Tierra como sistema dinámico.
- Aportar a una concepción de ciencia inseparable de sus modelos, porque los modelos son los productos de la ciencia y, a la vez, sus métodos y herramientas de trabajo.
- Promover el desarrollo del pensamiento analógico a través del análisis de diferentes analogías en relación con la estructura y funcionamiento terrestres, para que los alumnos revisen sus propias concepciones sobre diversos fenómenos geológicos y se aproximen a una explicación de los mismos desde el modelo de la tectónica de placas.

Objetivos

Que las y los alumnos:

- Reconozcan las visiones estática y dinámica de la Tierra y su relación con las teorías que explican los fenómenos geológicos.
- Comprendan la Teoría de la Deriva Continental con relación a la visión dinámica del planeta Tierra y conozcan el debate suscitado en la comunidad científica de la época.
- Comprendan la teoría de la Tectónica de Placas como modelo integrador de las Ciencias de la Tierra que permite explicar los procesos involucrados en la formación de la estructura terrestre.
- Reconozcan que el modelo de Tectónica de Placas permite predecir procesos y fenómenos naturales.

Contenidos

La tierra

IDEAS BÁSICAS	ALCANCES DE CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • La Tierra es un planeta inestable, su aspecto cambia a lo largo del tiempo como resultado de distintos procesos. Algunos de ellos son muy lentos y otros son violentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Noción de que la Tierra, desde su origen, continúa cambiando permanentemente. • Distinción entre procesos que modifican el paisaje lenta o violentamente, desde el punto de vista geológico. • Eventos que, a lo largo de su historia, han ido modificando el aspecto de la Tierra. Glaciaciones, surgimiento de cadenas montañosas, separación de los continentes. <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la noción de eras geológicas y a los principales cambios ocurridos a lo largo del tiempo geológico. - Información acerca de la constitución de la corteza terrestre, y sobre las explicaciones de los cambios en la disposición de los continentes a lo largo del tiempo geológico.

Modos de conocer: Formulación de anticipaciones y preguntas; intercambio y argumentación de ideas; participación en debates e intercambios, lectura e interpretación de textos de divulgación científica y artículos periodísticos, interpretación de modelizaciones, imágenes y esquemas.

Hoja de ruta

<p>ACTIVIDAD 1: EXPLICITACIÓN DE IDEAS PREVIAS.</p> <p>Las y los alumnos explicitan sus ideas acerca de la estructura terrestre a partir del análisis de imágenes.</p>
<p>ACTIVIDAD 2: ANÁLISIS DE TEXTOS SOBRE EL INTERIOR TERRESTRE.</p> <p>Las y los alumnos analizan un texto literario que plantea dos miradas sobre el interior terrestre en el siglo XIX.</p>
<p>ACTIVIDAD 3: ANÁLISIS DE EVIDENCIAS A FAVOR Y EN CONTRA DE LA TEORÍA DE DERIVA CONTINENTE.</p> <p>Las y los alumnos participan de un debate acerca de la Teoría planteada por Wegener sobre el movimiento de los continentes.</p>
<p>ACTIVIDAD 4: ANÁLISIS DE UNA ANALOGÍA.</p> <p>Las y los alumnos analizan el funcionamiento de una lámpara de lava, analogía para facilitar la comprensión del comportamiento de las corrientes convectivas del manto terrestre.</p>
<p>ACTIVIDAD 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. ANÁLISIS DE NOTICIAS SOBRE FENÓMENOS TERRESTRES.</p> <p>Las y los alumnos analizan fragmentos de artículos periodísticos con el objetivo de dejar en evidencia las limitaciones explicativas de la Teoría de la Deriva Continental para ciertos fenómenos naturales.</p>

ACTIVIDAD 6: INTRODUCCIÓN DEL MODELO DE TECTÓNICA DE PLACAS.

Las y los alumnos conocen y analizan algunos aspectos de una nueva teoría.

ACTIVIDAD 7: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Las y los estudiantes revisan los fenómenos naturales analizados en la actividad 5 a la luz de la Tectónica de Placas.

ACTIVIDAD 8: EJERCICIO METAGOGNITIVO.

Las y los alumnos reflexionan sobre las respuestas dadas a las preguntas de la Actividad 1.

ACTIVIDAD 9: EVALUACIÓN.

Las y los alumnos ponen en práctica lo aprendido resolviendo problemas en relación a los modelos científicos presentados.

Actividad 4: Corrientes convectivas del manto terrestre: Comprensión y análisis de una analogía.

Objetivos

Que las y los alumnos:

- Comprendan el modelo de las corrientes convectivas del manto para explicar el movimiento de las placas tectónicas y los fenómenos de vulcanismo asociados.

La actividad se desarrollará en distintos momentos. En el primero se presentará a los estudiantes un video sobre las lámparas de lava, que se utilizará como un análogo de las corrientes convectivas del manto terrestre y se les propondrá su análisis (Parte a). Se realizará una puesta en común con el objetivo de establecer en forma consensuada, una adecuada comprensión de las características y funcionamiento del análogo. Es importante explicar a las y los alumnos cómo funcionan estas lámparas, construidas con dos líquidos inmiscibles, de distinta densidad (suele usarse aceite y agua). Al calentarse la lámpara, el líquido menos denso asciende formando burbujas que, al llegar a la parte superior del recipiente, descienden y luego vuelven a ascender generando una corriente circular. A continuación, se plantearán preguntas acerca del análogo para profundizar su comprensión. Es importante tener en cuenta que las situaciones presentadas tengan un correlato con el modelo científico que se intenta que los alumnos construyan (Parte b).

Por último se presentará el modelo científico de las corrientes de convección del manto terrestre. Luego se pedirá a los alumnos que traten de identificar la correspondencia entre los elementos del análogo y el modelo científico (Parte c).

Para evaluar la comprensión del modelo de las corrientes convectivas del manto terrestre, se presentarán situaciones para problematizarlo (Parte d)

A continuación se pedirá a los alumnos que intenten establecer las limitaciones del análogo, es decir aquellos aspectos del modelo científico que no están representados (Parte e).

En la enseñanza de las ciencias es muy común la utilización de modelos, analogías y metáforas con el objeto de facilitar en los estudiantes la comprensión de conceptos y procesos complejos. Frases del tipo: “se parece a”, “es como si”, “es similar a”, “funciona como” son frecuentes en los libros de textos y en el aula. La elección de cada uno de estos recursos depende de varios aspectos; los objetivos de enseñanza, el contexto, los alcances y limitaciones de cada uno, las decisiones del docente, entre otros.

Una analogía puede definirse como la comparación entre dos campos semánticos diferentes: el campo fuente y el campo blanco. El primero de ellos es conocido y al ser familiar y comprendido nos permite “iluminar” algunos aspectos (elementos y funciones) del otro campo o dominio que es complejo o desconocido (el campo blanco).

Parte a)

Se presentará a los alumnos un video de una lámpara de lava.

<https://www.youtube.com/watch?v=nuq4nYdwU0o>

<https://www.youtube.com/watch?v=XGIA3KAUyPg&t=11s>



Consignas para los estudiantes

- *¿Cómo funciona una lámpara como las que se ven en estas imágenes?*
- *Observen e intenten deducir qué ocurre. La primera imagen muestra las lámparas apagadas y la segunda, en pleno funcionamiento luego de unos minutos de haber sido encendidas.*
- *La última imagen muestra una versión de lámpara que utiliza una vela en lugar de una bombilla eléctrica.*
- *Completen el siguiente cuadro acerca de cómo es y cómo funciona una lámpara de este tipo.*

COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES
Bombilla eléctrica/vela	
Recipiente de la lámpara	
“Burbujas”	
Medio acuoso	

Parte b) Problematicación del análogo

Se plantearán a las y los alumnos diversas situaciones a resolver, orientadas a que se familiaricen con el análogo, con el objetivo de favorecer la comprensión del modelo científico.

Parte c)

Presentación del modelo científico mencionando las corrientes de convección del manto a partir de las características de los materiales involucrados (diferentes densidades relativas) en relación con el ascenso y descenso de los mismos. Puede recurrirse a cuestiones de índole cotidiano, por ejemplo, analizar qué pasa al cocinar fideos u otros alimentos en relación con los movimientos del agua al hervir.

Consignas para los alumnos

El análisis del funcionamiento de la lámpara de lava nos ayuda a comprender cómo se comporta el interior de la Tierra. La lámpara de lava funciona como una analogía que nos permite aproximarnos, desde algo conocido y más familiar, al modelo científico de las corrientes de convección del manto terrestre, que constituye lo desconocido y alejado de nuestra percepción, estableciendo puentes y conexiones entre ambos. Por eso, les proponemos resolver los siguientes ítems que intentan relacionar el análogo con el modelo científico que queremos comprender. ¿Qué parte de la Tierra representa cada componente de la lámpara de lava? Completen el siguiente cuadro:

LÁMPARA	TIERRA
Bombilla eléctrica o vela	
Recipiente de la lámpara	
“Burbujas”	
Líquido transparente	

Parte d)

Todas las analogías tienen limitaciones. ¿Qué diferencias encuentran entre la lámpara de lava y lo que queremos representar?

COMPONENTE	TIERRA	DIFERENCIAS/SIMILITUDES
Bombilla eléctrica/ Vela		
Recipiente de la lámpara		
“Burbujas”		
Líquido transparente		

Parte e)

A continuación se plantearán diferentes situaciones para problematizar el Modelo científico con el objetivo de profundizar su comprensión.

Secuencia de enseñanza

Bloque Seres vivos

Relaciones entre los seres vivos y el ambiente²²

Presentación

El fenómeno de la vida, en su conjunto, es el resultado de las interacciones de los organismos entre sí y con el medio físico.

Los seres vivos se relacionan entre sí y con el ambiente al reproducirse, al nutrirse, al protegerse y de este modo también modifican las características del ambiente en el que se desarrollan. La enorme diversidad de organismos y la diversidad de ambientes en los que habitan ponen de manifiesto los aspectos comunes y propios de todos los seres vivos (los que hacen a su unidad), así como la variedad de “estrategias” que despliegan en su interacción con el ambiente (lo que hace a su diversidad).

El estudio de la diversidad comienza en el Primer Ciclo proponiendo a las y los alumnos situaciones orientadas a reconocer algunas características propias de los seres vivos, en particular de plantas y animales. En el Segundo Ciclo se profundiza presentando y analizando las formas en que se expresan esas características en otros grupos de seres vivos como los hongos y los microorganismos. En 6º grado el foco está puesto en las relaciones entre la diversidad ambiental y la diversidad biológica. A través de este estudio los alumnos aprenderán acerca de la dependencia de los seres vivos entre sí y con el ambiente en que viven.

El tratamiento de este tema implica que los alumnos establezcan dos tipos de relaciones: por una parte, se trata de relacionar la diversidad de estructuras y comportamientos de los organismos (las mismas funciones son llevadas adelante por estructuras y comportamientos diferentes en las distintas especies) con la diversidad de ambientes en los que habitan; y, por otra parte, se busca vincular los cambios en el planeta con los cambios en los seres vivos a lo largo del tiempo.²³

La mayoría de los seres vivos pueden habitar y desarrollarse en una gran variedad de ambientes y de condiciones climáticas; sin embargo, puede identificarse, en las diversas formas en que esa biodiversidad se expresa, un verdadero “ajuste” entre los organismos y los ambientes en que viven, ajuste que se reconoce como una adapta-

²²Secuencia didáctica elaborada por Juan Pablo Pelotto e Inés Rodríguez Vida, integrantes del equipo de Ciencias Naturales de EM. Se han tomado y adaptado algunas actividades de la secuencia didáctica elaborada en el Profesorado de Enseñanza Primaria de la ENS N° 1: Dimaggio, A; Fernández, C; Marturet, M; Rodríguez Vida, M.I. (2016).

²³Secretaría de Educación. Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula. (2004) *Diseño curricular para la escuela primaria: segundo ciclo de la escuela primaria: educación general básica Tomo I*. Ciudad de Buenos Aires.

ción biológica. Salvo excepciones, muchos seres vivos pueden habitar en otros ambientes si se mantienen las condiciones apropiadas; basta pensar en las denominadas “plantas de interior” que tenemos en nuestros hogares, y que provienen de lugares templados donde se encuentran a la intemperie.

La idea de esta propuesta, entonces, no es enfocarse en un ambiente en particular sino tomar como hilo conductor, el análisis de los factores que pueden considerarse limitantes, como las temperaturas extremas, o la escasez de agua.

Las diversas actividades se enfocan en el análisis de situaciones donde se pueden identificar las características (tanto morfo-fisiológicas como conductuales) que presentan ciertos organismos, que les permiten sobrevivir y desarrollarse en esas condiciones ambientales.

A lo largo de la secuencia se pondrán en práctica estrategias didácticas diversas, como la indagación de ideas previas, el análisis de casos y noticias, y la resolución de situaciones problemáticas, mediante la utilización de una variedad de recursos.

Contenidos

La diversidad ambiental y la diversidad biológica

IDEAS BÁSICAS	ALCANCES DE CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos habitan en los más variados ambientes del planeta, pero no todos pueden vivir y desarrollarse en los mismos ambientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indagación sobre la diversidad de ambientes en el planeta y de seres vivos que habitan en ellos. - Establecimiento de relaciones entre las necesidades comunes a todos los seres vivos y la diversidad de características –externas y de comportamiento– de animales y vegetales en distintos ambientes.

Propósitos

- Ofrecer diferentes situaciones problemáticas en torno a la regulación de la temperatura y del agua en ambientes contrastantes (cálidos/fríos, secos/húmedos) para que los alumnos reconozcan que los seres vivos poseen determinadas características que les permiten sobrevivir en su ambiente.
- Facilitar la sistematización del concepto de adaptación a través de la lectura de un texto para que los alumnos puedan aplicarlo en diferentes contextos.

Objetivos

Que las y los alumnos:

- Identifiquen algunas características que presentan los animales que habitan en zonas de bajas temperaturas, que permiten conservar el calor corporal.
- Identifiquen algunas características que presentan los animales que habitan en climas de altas temperaturas, que permiten disipar el calor corporal.
- Identifiquen algunas características que poseen plantas y animales que habitan en climas secos o donde escasea el agua, que permiten conservar el agua corporal.

- Identifiquen algunas características que poseen plantas y animales que habitan en climas húmedos o donde abunda el agua, que permiten eliminar el agua corporal.
- Sistematicen los principales conceptos acerca de las relaciones entre los seres vivos y los ambientes donde habitan.
- Establezcan similitudes y diferencias entre las distintas características de los seres vivos y las condiciones limitantes de los ambientes.
- Apliquen lo aprendido acerca de las relaciones entre los seres vivos y el ambiente a nuevas situaciones.

Modos de conocer

Formulación de anticipaciones y preguntas; intercambio y argumentación de ideas; búsqueda de información mediante la lectura e interpretación de textos y otras fuentes; análisis y organización de información en redes conceptuales y cuadros; formulación de generalizaciones.

Hoja de ruta

<p>ACTIVIDAD 1: EXPLICITACIÓN DE IDEAS PREVIAS.</p> <p>Las y los alumnos explicitan sus ideas acerca de la relación entre los seres vivos y el ambiente donde habitan, a partir del análisis de situaciones problemáticas e imágenes.</p>
<p>ACTIVIDAD 2: REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL.</p> <p>Las y los alumnos:</p> <p>a) Explicitan sus ideas acerca de la regulación de la temperatura corporal en los seres humanos.</p> <p>b) Analizan una noticia sobre animales que habitan en ambientes muy fríos.</p>
<p>ACTIVIDAD 3: REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL. AMBIENTES CÁLIDOS.</p> <p>Las y los alumnos:</p> <p>a) analizan situaciones problemáticas en relación a la disipación del calor en seres humanos y en otros animales.</p> <p>b) Identifican características adaptativas de ciertos animales, con relación a la regulación de la temperatura corporal en ambientes cálidos.</p>
<p>ACTIVIDAD 4: REGULACIÓN DEL AGUA CORPORAL. AMBIENTES SECOS.</p> <p>Las y los alumnos resuelven problemas acerca de la regulación del agua corporal mediante el análisis de las características de los ambientes secos y las de los animales y plantas que los habitan.</p>
<p>ACTIVIDAD 5: REGULACIÓN DEL AGUA CORPORAL. AMBIENTES HÚMEDOS.</p> <p>Las y los alumnos analizan situaciones problemáticas orientadas a revisar las formas de regulación del agua corporal en plantas y animales.</p>
<p>ACTIVIDAD 6: LECTURA COMPRENSIVA: LAS ADAPTACIONES.</p> <p>Las y los alumnos leen un texto informativo sobre diversas adaptaciones de los seres vivos. Participan de un Foro de Preguntas y Respuestas.</p>

ACTIVIDAD 7: SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN.

Las y los estudiantes elaboran un cuadro comparativo donde sistematizan la información acerca de las diferentes estrategias que los seres vivos presentan en distintas condiciones ambientales.

ACTIVIDAD 8: EVALUACIÓN.

Las y los alumnos analizan y resuelven un caso sobre la regulación de la temperatura corporal.

ACTIVIDAD 9: METACOGNICIÓN.

Las y los alumnos revisan las respuestas dadas en la Actividad 1.

Actividad 6: Lectura comprensiva de texto informativo sobre las adaptaciones de los seres vivos al ambiente.

Objetivos

Que las y los alumnos:

Sistematicen el concepto de adaptación como resultado de la interacción entre los seres vivos y el ambiente.

Las actividades de lectura deben planificarse previamente en relación a qué texto se va a leer, si se hará en forma individual o grupal; cómo estarán organizados los tiempos; cuál será la tarea de las y los alumnos durante la lectura. En cuanto al rol docente, es fundamental prever cuáles serán sus intervenciones; cómo propiciará que los alumnos se expresen; cómo acompañará en la tarea de localizar las ideas centrales, cómo planea intervenir para problematizar la lectura; cómo dará lugar a la explicitación de interpretaciones y a la posibilidad de generar acuerdos sobre aquellas que se consideren más apropiadas, entre otras.

Pero lo más importante a tener en cuenta es por qué se lee y para qué se lee, es decir cuál es el propósito lector; y además, en qué momento de una secuencia de enseñanza será pertinente el aporte de información, e identificado como una necesidad por parte de las y los estudiantes.

En cuanto a las actividades de escritura, en el contexto de una secuencia de enseñanza, el docente podrá planificar y llevar adelante las situaciones de escritura que considere apropiadas para enseñar a sus alumnos a desarrollar estrategias de elaboración de textos que favorezcan una interacción cada vez más fluida y autónoma con los textos del área, y a apropiarse gradualmente del lenguaje de las Ciencias Naturales.

En esta actividad se propone la lectura de un texto informativo que permita sistematizar y conceptualizar los contenidos trabajados hasta el momento, es decir, la noción de adaptación como resultado de la interacción entre los organismos y el ambiente a través del tiempo.

Para instalar el propósito lector se sugiere partir de la siguiente situación:

Consignas para los alumnos

Con otros docentes de 6º nos pusimos de acuerdo y todos propusimos a los alumnos las mismas actividades que hicieron ustedes hasta aquí. Algunos grados empezaron antes y armaron un Foro de Preguntas y Respuestas en Internet en el que postearon las siguientes preguntas: ¿Qué tienen en común todos los casos de animales y plantas que analizamos? ¿Cómo habrán surgido esas características? ¿Habrá otras características de los seres vivos que se relacionen con otros aspectos del ambiente? Nos invitaron a participar para elaborar entre todos las mejores respuestas. Por eso traje un texto que puede ser útil para que escriban sus intervenciones en el Foro.

La actividad avanzará con la lectura del texto y la escritura de las respuestas para intervenir en el Foro. Se sugiere abrir un Foro de Preguntas y Respuestas en alguna plataforma (por ejemplo, Edmodo) al menos para compartir entre grados de la misma escuela que lleven adelante la misma secuencia didáctica.

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