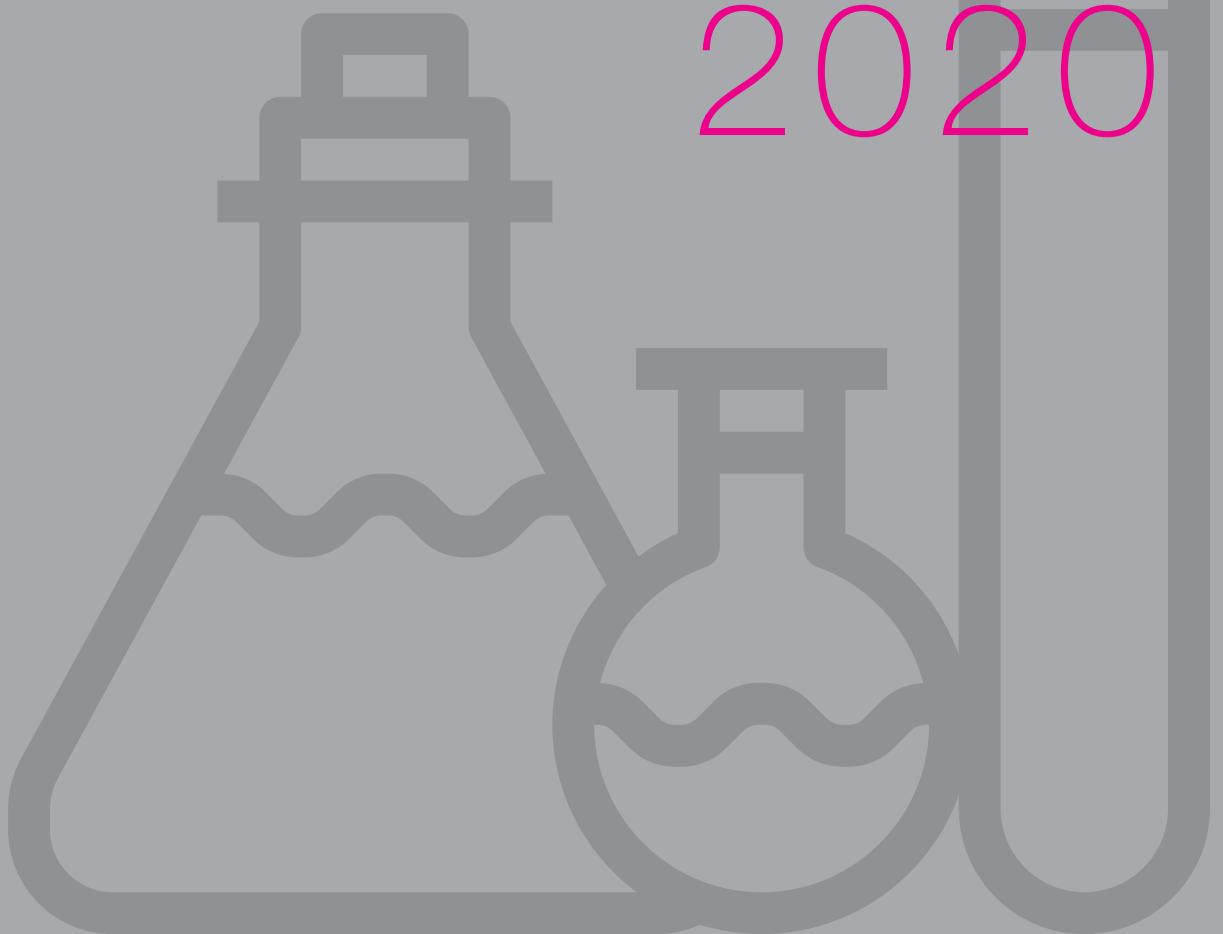


6°

entre maestros

2020



Plan de capacitación docente para el Nivel Primario

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

08-02-2026



Buenos Aires Ciudad



Estimados/as docentes y equipos de conducción:

Con mucha alegría comenzamos hoy un nuevo año de trabajo juntos.

La formación continua y el desarrollo profesional de cada uno de los que formamos parte del sistema educativo son una prioridad fundamental para lograr los objetivos de mejora y transformación que nos proponemos hacia la construcción del futuro de nuestra Ciudad.

Les propongo que a partir de lo trabajado durante estas jornadas sigamos profundizando en contenidos prioritarios y en estrategias de enseñanza innovadoras que permitan que nuestros/as estudiantes estén preparados para aprender a lo largo de toda la vida. El desarrollo sostenido de nuestra comunidad, en un mundo cada vez más dinámico y en constante cambio, requiere que les brindemos las herramientas, conocimientos y oportunidades necesarios para empoderarlos en el desarrollo de todo su potencial.

Desde el Ministerio de Educación seguiremos fortaleciendo la calidad y pertinencia de las propuestas de formación que nos permitan emprender juntos los desafíos que presenta el siglo XXI.

Agradecida por su esfuerzo y participación en las Jornadas «Entre Maestros 2020», los/as saludos afectuosamente.

María Soledad Acuña
Ministra de Educación
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Queridos/as docentes:

Aprovecho esta jornada de “Entre Maestros 2020” para saludarlos afectuosamente en nombre de la Dirección General de Escuela de Maestros.

Desde la Escuela, nuestro interés es seguir trabajando en la política de formación docente continua de estos últimos años desarrollada principalmente en las Jornadas de trabajo “Entre Maestros”, así como promover la participación de más docentes de todos los niveles del sistema educativo en estas instancias.

Con la intención de poner a disposición de cada uno de ustedes diversas estrategias que puedan colaborar en la desafiante tarea de enseñar, los invitamos a participar de otros espacios de formación ofrecidos por Escuela de Maestros, entre ellos, las propuestas de Oferta Abierta.

Nuestro deseo es que todas estas instancias de formación continua sean provechosas para el encuentro y el aprendizaje entre los y las docentes con la finalidad última de contribuir a alcanzar mejores aprendizajes en nuestros/as estudiantes.

Oscar Ghillione
Director General
Dirección General Escuela de Maestros

La planificación y las prácticas pedagógicas

La tarea de planificación involucra tomar una serie de decisiones que supone abordar cuestiones como: ¿cómo aparecen reflejados los propósitos de la enseñanza para el nivel y el ciclo en la planificación de grado? ¿qué vinculaciones se establecen entre el enfoque para la enseñanza de las diferentes áreas y la planificación de cada grado? ¿la forma de organizar la planificación se relaciona con una mirada sobre el objeto de enseñanza o se limita a una selección de temas y actividades?, ¿cómo se contempla la diversidad del aula?, ¿cómo se plantea el tiempo didáctico?, ¿cuál es el lugar de la evaluación en esa planificación?

En este sentido, se trata de reflexionar sobre las relaciones que hay entre lo que planificamos y lo que efectivamente ocurre en el aula. Todas estas cuestiones tensionan una mirada tecnicista sobre la planificación y la linealidad entre lo que se planifica y lo que se logra concretar.

a. La planificación como hipótesis de trabajo

Podemos pensar la planificación como una **hipótesis de trabajo** que expresa las condiciones en las que se desarrollará la tarea de enseñanza, ofreciendo una especie de **cartografía, hoja de ruta** a la que es posible recurrir **para buscar información, para reorientar el proceso, organizar los tiempos**. Constituye siempre una representación anticipada de un recorrido que puede preverse sólo en parte: la práctica presenta espacios de indeterminación, es decir, situaciones y problemáticas que resultan imposibles anticipar y que requieren de flexibilidad y amplitud de criterios para introducir modificaciones. En este sentido, la planificación como hipótesis de trabajo, como hoja de ruta, supera la concepción de documento acabado y asume un carácter provisional.

b. La planificación como producción escrita

Proponer pensar la planificación como una escritura, y en tanto tal, como un **acto social situado** es una invitación a recuperar el sentido de esta tarea y otorgarle el valor de instrumento que orienta, no sólo la tarea individual (la del docente y el aula), sino también la colectiva, en tanto forma parte de una propuesta institucional. Abordar la

planificación como una práctica de escritura situada supone considerar en primer lugar ¿para qué se hace?, ¿para quién?, ¿desde qué punto de vista?, ¿en qué contexto se inscribirá esta producción? Desde esta perspectiva resulta necesario haber sondeado en las propuestas y las prácticas transitadas por el grupo y la institución destinatarios de la planificación. Es por esto que, aunque podamos tomar como referencias secuencias didácticas ya realizadas, siempre será necesario producir ajustes y adaptaciones considerando las particularidades del contexto en el que se desarrollará. En tanto acto social, supone también pensar en el marco de una comunidad que involucra diversos actores (estudiantes, equipo docente y directivo) con quienes, se sostiene una forma de conversación. En este sentido, la planificación se asume como una práctica social y comunicativa que supone un intercambio con otros.

La planificación, por otra parte, preserva los usos y funciones de la escritura. Por un lado, un **uso instrumental** en tanto es un texto que resulta de utilidad para realizar determinadas tareas del día a día en la escuela, una **función de registro**, de guardar memoria y a su vez involucra una **función epistémica** en tanto la escritura constituye un instrumento de toma de conciencia, de autorregulación intelectual, para el desarrollo y la construcción del propio pensamiento (Mirás, 2008: 40-41).

En la escritura de la planificación se ponen en juego diversas operaciones de selección, de jerarquización, se establecen relaciones (entre las modalidades organizativas, entre los materiales propuestos, entre las prácticas desarrolladas, entre los diversos modos de organizar la clase), lo cual convierte la escritura en un acto reflexivo que permite profundizar en el conocimiento que tenemos sobre las prácticas aúlicas y avanzar en su construcción.

c. La planificación de ciclo como producción colectiva institucional

Finalmente, se podría considerar a esta hipótesis de trabajo una producción escrita colectiva que supone sesiones de trabajo en conjunto dentro de ciclo y entre ciclo. Como se señala desde el Marco General del Pre Diseño para la Escuela Primaria (1999, pp. 59-61), la organización en ciclos presenta varias ventajas para favorecer el carácter procesual de los aprendizajes y de la enseñanza, respetar la diversidad de los puntos de partida de las y los estudiantes, la organización de equipos de trabajo que comparten la responsabilidad por los aprendizajes, la coordinación pedagógica de la continuidad y progresión de las propuestas de enseñanza. En este marco, la planificación es una herramienta de trabajo que acompaña las prácticas escolares y tensiona la gradualidad y la presión del tiempo escolar en estos procesos.

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

-
- 9** De la planificación a las prácticas escolares en Prácticas del Lenguaje
- 18** Reflexión sobre el lenguaje
- 18** ¿Qué entendemos por reflexionar sobre el lenguaje? ¿Es lo mismo reflexionar sobre el lenguaje que reflexionar sobre la lengua?
- 19** ¿Cómo y cuándo se reflexiona sobre el lenguaje?
- 22** ¿Cuáles son las especificidades de la reflexión sobre el lenguaje en el ciclo?
- 25** Reflexionar sobre el lenguaje en el marco de situaciones de escritura
- 25** ¿Por qué reflexionar sobre el lenguaje al escribir?
- 27** ¿Cómo y cuándo se reflexiona sobre el lenguaje en el marco de las prácticas de escritura?
-
- 41** Referencias bibliográficas
-

Coordinación: Silvia Lobello y Jimena Dib

Especialistas: Flora Perelman, Emilse Varela, Vanina Estévez, Lucía Folcini, Pablo Fassi , Fernanda Aren, Liliana Cerutti, Juliana Ricardo

1. De la planificación a las prácticas escolares en Prácticas del Lenguaje

Definir como objeto de enseñanza y aprendizaje las prácticas del lenguaje supone concebir como contenidos las prácticas sociales que ejercen los lectores, escritores, hablantes y oyentes. ¿Cuánto conozco del objeto de enseñanza? ¿En qué prácticas propongo focalizar? Al ejercerlas, los alumnos tienen oportunidades de conocer las características que presentan los diversos géneros, de distinguir los rasgos propios del lenguaje escrito de aquellos que presenta la oralidad coloquial, de adecuar los registros lingüísticos en función de las situaciones comunicativas en las que participan. ¿Qué géneros son adecuados para esas prácticas? ¿Qué quehaceres del escritor, lector o hablante seleccionará para ejercer esas prácticas?

Conservar las características que tienen estas prácticas fuera del ámbito escolar es importante para preservar su sentido individual y social en la escuela; para ello, **las propuestas pueden enmarcarse en distintas modalidades organizativas: actividades habituales, secuencias y proyectos, que coordinan propósitos didácticos con propósitos comunicativos.**¹ En relación con las prácticas seleccionadas se plantea, por ejemplo, ¿es conveniente planear un proyecto que es más abarcativo en el tiempo y en la profundidad del trabajo? ¿Es conveniente una secuencia didáctica para abordar la reflexión sobre el lenguaje o sobre un género relativo al producto?

Estas modalidades organizativas permitirán abordar la complejidad de la lectura, escritura y la oralidad en un tiempo que no necesariamente debe ser lineal, posibilita coordinar distintas situaciones y distribuir los contenidos en el tiempo de modo que permita evitar la fragmentación del conocimiento a lo largo de la escolaridad.

¿Qué implica planificar en Prácticas del lenguaje?

Planificar en esta área en el segundo ciclo “requiere una programación que permita coordinar dos criterios didácticos fundamentales: **continuidad y diversidad**. Continuidad, porque las prácticas se adquieren ejerciéndolas en forma sostenida, es decir,

¹ Los propósitos comunicativos son los que se presentan a los alumnos para que la situación tenga un sentido actual para ellos, mientras que los propósitos didácticos son los que se plantea el docente para ayudarlos a avanzar en las prácticas del lenguaje involucradas en la secuencia planteada. Obviamente estos son a más largo plazo porque suponen continuidad, diversidad, alternancia y progresión de situaciones.

participando una y otra vez en situaciones en las que se debate, se lee o se escribe en función de determinado propósito". (*Diseño Curricular, Prácticas del Lenguaje*, Segundo Ciclo, 2004, p. 164.)

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, por un lado, 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 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.



Planificaciones de 4° a 7° en Prácticas del Lenguaje
<https://1drv.ms/b/s!Ai3AYD4yzXBbhNgQUJzPBI9g0ksKbA?e=rpoRgC>

Coordinar **diversidad y continuidad** es una tarea que supone posibilitar encuentros y reencuentros de los alumnos con los desafíos planteados por las prácticas del lenguaje y de generar en el aula condiciones que les permitan ir apropiándose de ellas a través de aproximaciones sucesivas, volviendo sobre las mismas.

Diversidad

Abordar la diversidad en la planificación supone contemplar:

1. ¿De qué manera se abordan en la planificación la diversidad de situaciones de lectura, escritura y oralidad?
2. ¿Se abordan diversidad de géneros?
3. ¿Las propuestas se formulan con diversidad de propósitos y de destinatarios?
4. ¿La propuesta aborda diversidad de problemas o desafíos a resolver mediante la lectura, la escritura o la oralidad?
5. ¿En la planificación se presentan diversidad de estrategias de enseñanza y de intervenciones docentes?

Continuidad

La continuidad supone sostener la diversidad de situaciones a lo largo del año escolar y del ciclo. En este sentido la memoria didáctica y los acuerdos realizados al interior del ciclo resultan un insumo muy importante. Es importante la continuidad institucional, esto es, planificar acciones conjuntas entre docentes del mismo ciclo y entre ciclos

para organizar la enseñanza de las prácticas del lenguaje y establecer los indicadores de progresión. ¿En relación con la continuidad institucional qué situaciones de enseñanza reflejan estos acuerdos? ¿A través de qué prácticas se establecen los indicadores de progresión?

La continuidad áulica se refleja en aquellas situaciones que están propuestas en el recorrido de las clases y que son sostenidas como ejes organizadores.

Planificar situaciones de lectura

Diseñar proyectos y secuencias didácticas en los que se reflejen los quehaceres del lector ¿Se presentan en la planificación situaciones de lectura con diversos propósitos? ¿Qué estrategias de lectura se proponen?



Se pueden consultar en este documento: "El docente lee y abre un espacio de intercambio" (2008) Equipo provincial de Educación Primaria de Prácticas del Lenguaje. DGCyE, DPEP, PBA, con ejemplos de situaciones de lectura a través del docente.

<https://1drv.ms/b/s!Ai3AYD4yzXBbgbtqRTq1Gx8Ea8cHBA?e=psvoRO>

Planificar situaciones de escritura

En el marco de un proyecto de trabajo, una modalidad de planificación es organizar una secuencia de sesiones de escritura.

Una sesión puede corresponder a una o más de una clase; se define por la combinación de distintas modalidades de escritura (escrituras intermedias, escrituras para el producto final, escrituras privadas, escrituras reflexivas, reescrituras, etc.) y por sus relaciones con otras prácticas del lenguaje: leer, hablar, escuchar o reflexionar sobre el lenguaje. (Dib, 2016:35)

Esta forma de planificar supera la idea de planificar por clase o por eje o por tema.

- El punto de partida que orienta el trabajo en el aula con la escritura es el planteo **de un problema de escritura**. Un problema macro que supone la necesidad de resolver problemas comunicacionales que necesitan de la lectura y de la escritura en un contexto determinado.

¿Qué problemas de escritura se plantean en el proyecto? ¿De qué manera se aborda la resolución? ¿Cómo se relacionan las propuestas de lectura, escritura y oralidad?

- Abordar situaciones de escritura contextualizadas contribuye a que se instale en el aula una práctica de escritura que ayuda a los estudiantes a descentrarse de sus propias ideas y a pensar en el lector.

¿La propuesta de escritura está relacionada con el lector?

- Dentro de cada sesión de escritura, deben combinarse distintas modalidades de escritura y diversos grados de participación.

¿Las propuestas de escritura son variadas? ¿Son mediadas por el docente o las realizan por sí mismos o ambas? ¿En forma individual, en parejas o grupales?

- En las sesiones de escritura, se deben utilizar diversos instrumentos y poner en relación lo escrito con múltiples fuentes.

¿Cómo se usan los recursos digitales (procesadores de texto e imágenes, buscadores)?

¿Se toman en cuenta los escritos de apoyo, como notas, fichas, bancos de palabras etc? ¿Se vincula el texto con otros textos leídos, otros textos de referencia que sirven como guía y otros soportes bibliográficos?

- El proceso de revisión debe organizarse en distintas sesiones, en las que se focaliza en diversos aspectos.

¿De qué manera se abordan las propuestas de revisión? ¿Cuántas sesiones o clases se destinan? ¿Cómo se llevan a cabo? (en su totalidad, en partes, todos los estudiantes revisan el mismo texto o cada uno su propio texto.)

- La secuencia didáctica de estas sesiones de escritura supone una toma de decisión acerca de su forma de organización.

¿Cuántas clases se destinará a cada sesión? ¿Con qué criterios se organizará el orden de las sesiones? ¿Se presenta la inclusión de alternancias con sesiones destinadas al intercambio entre lectores y a la reflexión sobre el lenguaje?

En los próximos apartados haremos foco en qué entendemos por reflexionar sobre el lenguaje, cómo y cuándo se aborda, qué actividad metalingüística deberíamos poner en juego en la escuela, cuáles son las especificidades de la reflexión sobre el lenguaje en segundo ciclo y cómo se entrama con las propuestas de lectura y escritura.

Planificación anual | PRIMER PERÍODO: MARZO-JULIO

MARZO ABRIL MAYO JUNIO JULIO

MODALIDADES DE ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA SITUACIONES HABITUALES

Elaboración de una agenda de trabajos y un portfolio de producciones del año. (Se inicia en marzo y se desarrolla durante todo el año.)
Biblioteca del aula: lecturas y comentarios (se arma en marzo y se usa todo el año); seguir la obra de un autor, leer poemas, leer teatro. **Biblioteca institucional:** visita y uso (uso anual).

SECUENCIAS DIDÁCTICAS Y PROYECTOS

Seguir un género: Seguir la obra de autores de literatura fantástica.

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).

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

SITUACIONES DE REFLEXIÓN SOBRE EL LENGUAJE EN EL MARCO DE LAS MODALIDADES DE ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA

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 affixos relacionados con temas de estudio: relaciones entre ortografía y morfología. Revisión de las reglas generales de tildeación y su uso en la corrección ortográfica.

SITUACIONES PARA VALORAR Y REFLEXIONAR SOBRE LOS PROGRESOS

Relevamiento del punto de partida:

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

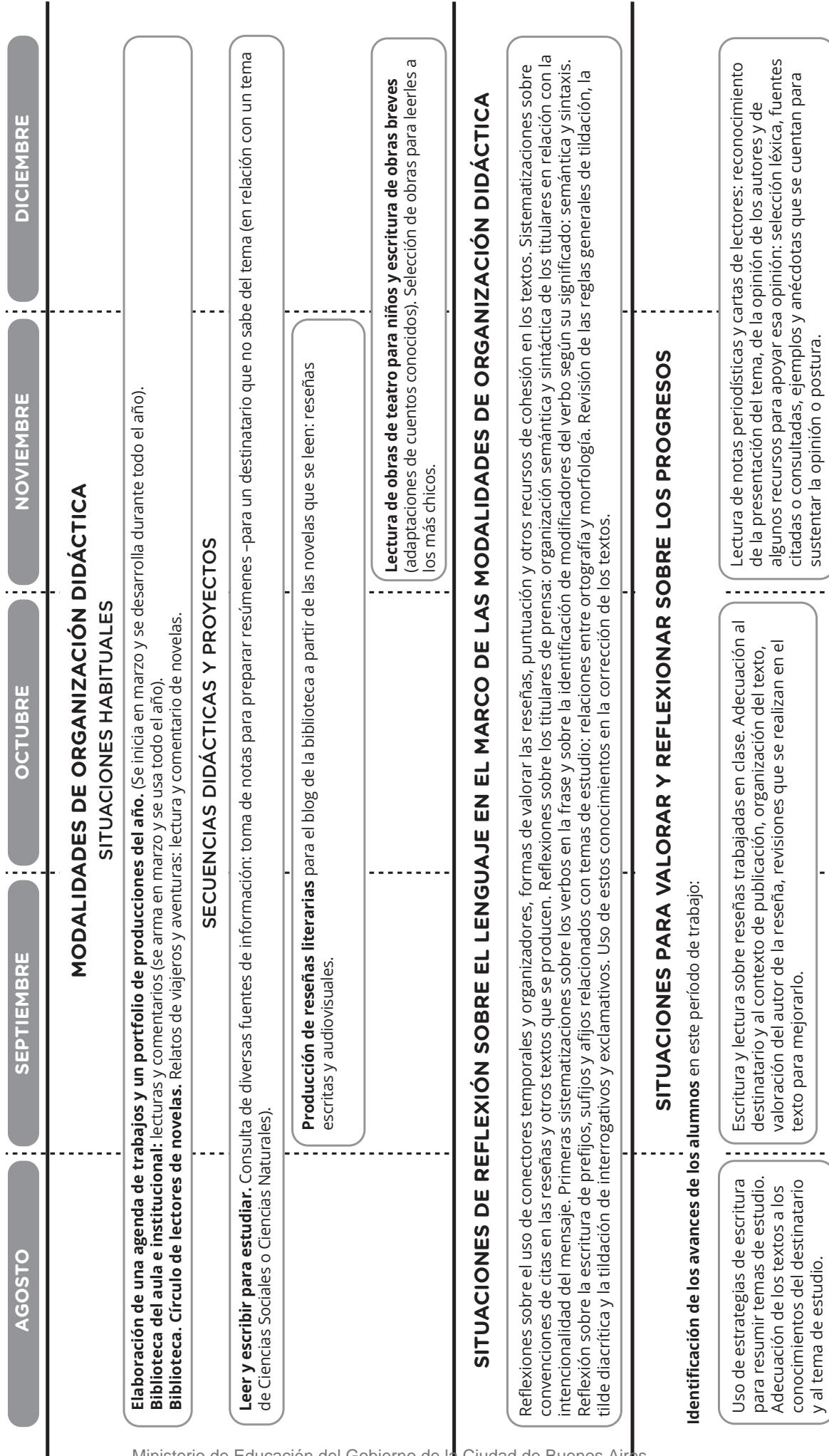
Identificación de los avances de los alumnos en este período de trabajo:

- 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). Revisiones 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.

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.

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.

Planificación anual | SEGUNDO PERÍODO: AGOSTO-DICIEMBRE



Otra opción de planificación anual | PRIMER TRIMESTRE: MARZO - ABRIL - MAYO

SITUACIONES HABITUALES	SECUENCIAS Y PROYECTOS	INSTANCIAS EVALUATIVAS
CONTEXTO COTIDIANO	<p>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).</p>	<p>Situación inicial: Lectura, escritura y reflexión sobre el lenguaje en torno a un cuento leído el año anterior. (Marzo)</p> <p>Lectura, escritura y reflexión sobre el lenguaje en torno a los textos trabajados en el trimestre. (Fines de mayo).</p>
BIBLIOTECA DEL AULA	<p>Gestión de la biblioteca Organización de agendas de lecturas, registro del préstamo y devolución de libros. (una vez por semana) Uso específico de espacios de intercambio y Círculo de lectores: - Historias de detectives: <i>La casa del crimen</i> de Alicia Barberis, <i>El camino Shetlock</i> de Andrea Ferrari, <i>Lucas Lenzy y el museo del universo/Lucas Lenzy y la mano del emperador</i> de Pablo de Santis y otros (Colecciones de aula-MEN) (marzo-abril)</p> <p>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)</p>	<p>ÁMBITO LITERARIO</p> <p>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).</p> <p>ÁMBITO DE ESTUDIO</p> <p>Lectura y escritura en torno a las Ciencias Naturales y Sociales</p> <p>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).</p> <p>ÁMBITO DE CIUDADANÍA</p> <p>Producción de propagandas en torno a ESI (Educación Sexual Integral - Ley 26150)</p> <p>Ánalisis 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).</p>
		<p>Reflexión sobre el lenguaje ¿Cómo se logra con el lenguaje producir determinados efectos en el lector? ¿Con qué marcas se hace presente el narrador?</p> <p>Ortografía Ortografía de palabras de uso - Acentuación - Puntuación.</p>

Otra opción de planificación anual | SEGUNDO TRIMESTRE: JUNIO - JULIO - AGOSTO

SITUACIONES HABITUALES		SECUENCIAS Y PROYECTOS	INSTANCIAS EVALUATIVAS
CONTEXTO COTIDIANO	BIBLIOTECA DEL AULA	ÁMBITO LITERARIO	ÁMBITO DE CIUDADANÍA
Rondas de intercambio Continúa... Banco de datos Continúa... Seguir una noticia de interés (Junio-julio, frecuencia semanal).	Lectura de una novela histórica Continúa ... (una vez por semana) Uso específico Lectura del docente y apertura de espacios de intercambio y Círculo de lectores - Libros álbum: La línea de Beatriz Dourmec, De noche en la calle de Angela Lago, El hilito de Flor Balestra Diario personal de lectura Continúa... (1 o 2 veces por semana)	Lectura y escritura en torno a las Ciencias Naturales y Sociales Continúa... (1 o 2 veces por semana).	Producción de entrevistas para escribir la biografía de una persona de la comunidad Continúa... (1 o 2 veces por semana). Situaciones de lectura, escritura y reflexión sobre el lenguaje en torno al tema de estudio y la novela histórica trabajada. (Fines de agosto)
			Reflexión sobre el lenguaje ¿Cómo a 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.

Otra opción de planificación anual | TERCER TRIMESTRE: SEPTIEMBRE - OCTUBRE - NOVIEMBRE - DICIEMBRE

SITUACIONES HABITUALES		SECUENCIAS Y PROYECTOS	INSTANCIAS EVALUATIVAS
CONTEXTO COTIDIANO	BIBLIOTECA DEL AULA	<p>Gestión de la biblioteca Continúa ... (una vez por semana) Uso específico: Lectura del docente y apertura de espacios de intercambio y Círculo de lectores: - Poesías bellamente ilustradas; Hermosa soledad de Jimmy Liao, Oda a una estrella de Pablo Neruda, Selección poética de Gabriela Mistral y otras (Colecciones de aula-MEN) (Octubre-noviembre). Diario personal de lectura Continúa ... (1 o 2 veces por semana).</p>	<p>Organización de un Debate: El impacto de los cambios tecnológicos en la vida de las personas. Problematización 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>
ÁMBITO LITERARIO	ÁMBITO DE ESTUDIO	<p>Producción de biografías Lectura de libros biográficos (Steve Jobs, Maradona, Frida Khalo, Carlitos Tevez, etc.) 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 Sueño de una noche de verano, 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) 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. 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>
ÁMBITO DE CIUDADANÍA			<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>

2. Reflexión sobre el lenguaje

Se propone en este apartado una presentación de nociones claves, sentido formativo y lineamientos básicos sobre las modalidades didácticas y las especificidades del ciclo en relación con la enseñanza de la reflexión sobre el lenguaje intentado confrontarlo con algunas prácticas escolares más tradicionales relacionadas con la enseñanza de la lengua.

2. a. ¿Qué entendemos por reflexionar sobre el lenguaje?

El **lenguaje** es un medio que nos permite construir sentido sobre el mundo y sobre nosotros mismos y comunicarnos con otros/as.

Cuando leemos, escribimos, hablamos y escuchamos ejercemos *prácticas del lenguaje*. Porque el lenguaje es una **actividad** que realizamos en **contextos** sociales determinados para cumplir muy diversos **propósitos**, a partir de **intencionalidades** más o menos precisas.

La **reflexión sobre el lenguaje** consiste en volver sobre el uso que hacemos del lenguaje para convertirlo en objeto de análisis. La reflexión es posible porque el lenguaje tiene esa capacidad de poder referirse a sí mismo, nos permite convertirlo en un objeto de estudio y analizar sus mecanismos, entender cómo actúa, cómo funciona en distintos contextos, cómo está organizado internamente.

Las posibilidades del lenguaje se aprenden mientras se ponen en práctica en interacción con otros practicantes. Pero, también se aprenden cuando en la escuela se ayuda a los/las alumnos/as a detectar aspectos del lenguaje que no son advertidos y se les enseña a usarlos mejor. En paralelo, una consecuencia inevitable y deseable es que, a medida que se aprende a usar conscientemente, también se aprende sobre el objeto mismo: el lenguaje, sus elementos, sus relaciones.

Los/las alumnos/as tendrán la posibilidad de *ir tomando conciencia* de las propiedades del lenguaje si se les ofrecen múltiples oportunidades de realizar aproximaciones sucesivas a los elementos lingüísticos constitutivos de los textos que leen y escriben. Es así que no alcanza, como veremos, con detenerse en el análisis del uso de los “verbos del decir” en un solo texto para que los alumnos comprendan la diversidad de efectos de sentido que provocan estos verbos en ellos como lectores y en los potenciales lectores

de sus textos. Es en el contacto con múltiples discursos (literarios y no literarios) que podrán avanzar en la reflexión sobre estos verbos e irán alcanzando un mayor grado de dominio y autonomía en su uso.

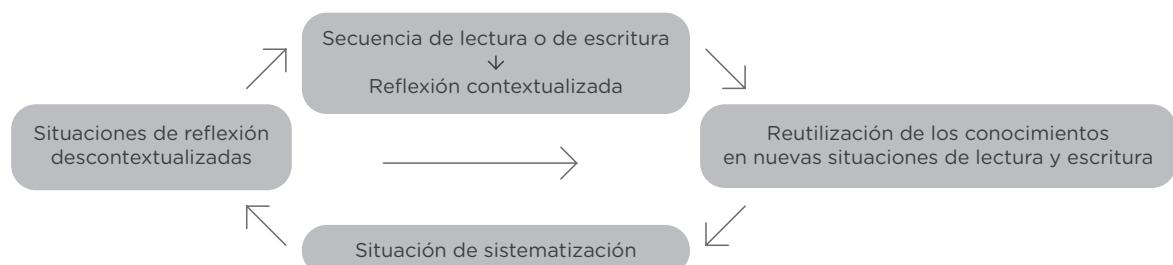
De ahí que es bien distinto *enseñar a reflexionar sobre el lenguaje* que *enseñar lengua*. En el primer caso, cuando por ejemplo se leen cuentos de un género o se sigue a un autor, nos detenemos en el lenguaje para observarlo y compararlo. Tratamos así de relevar qué recursos de la lengua se usan para contar o para describir en ese género o qué rasgos de estilo tiene ese autor. La reflexión sobre el lenguaje se convierte así en una herramienta para interpretar más profundamente textos de ese género o para escribir a la manera de ese autor textos de mayor calidad.

En cambio, *enseñar lengua* (como se observa en las propuestas de muchos manuales) consiste en limitarse a realizar clasificaciones de los elementos lingüísticos y propiciar su reconocimiento en los textos sin detenerse en comprender cuál es su papel en el discurso que están leyendo o produciendo. Esta enseñanza no se dirige a formar lectores y escritores plenos y críticos porque la lengua queda disociada del uso del lenguaje.

Sin ejercer las prácticas de lectura y producción oral y escrita, los conocimientos vinculados con la reflexión sobre el lenguaje pierden sentido, encuadre y alcance.

2. b. ¿Cómo y cuándo se reflexiona sobre el lenguaje?

Reflexionar sobre el lenguaje requiere **focalizar** en un elemento lingüístico para hacerlo objeto de análisis. Esto implica destacar o poner en primer plano algunos aspectos; mientras que muchos otros quedarán implícitos. Se trata, por ejemplo, de identificar modos particulares de presentar la información o de introducir la voz de los personajes en un texto o de conectar las ideas en una narración.



Se propone, entonces, partir del uso, esto es, en el marco de una secuencia de *lectura o escritura*, realizar situaciones acotadas de **reflexión contextualizada** (por ejemplo, detenerse en la manera en que se nombra a un personaje de la historia) para avanzar en el proceso de interpretación o de producción de los textos que se están leyendo y/o escribiendo. Esto da lugar a conocimientos contextualizados en la práctica, que es *cómo resolvemos el problema de, por ejemplo, no repetir el nombre del personaje cuando estamos escribiendo este texto particular*.

Las situaciones de **reflexión descontextualizada** se plantean para coordinar saberes que aparecieron en contextos diferentes (veamos cómo fuimos resolviendo las repeticiones innecesarias en los distintos cuentos que escribimos). Es aquí donde las escrituras de trabajo cobran un papel fundamental porque permiten construir bancos de recursos, fichas de temas y cuadros.

En todas las ocasiones, las situaciones de reflexión descontextualizada dan lugar a la **reutilización de los conocimientos en las nuevas situaciones de lectura y escritura**. Vuelven a generarse situaciones contextualizadas, el conocimiento allí se recontextualiza.

Las **situaciones de sistematización** sólo pueden tener lugar de forma progresiva con numerosos ciclos de contextualización-descontextualización. Sistematizar es *conceptualizar* los recursos lingüísticos trascendiendo el contexto específico de uso y de los textos particulares para llegar a establecer ciertas regularidades que se constituirán en puntos de apoyo para la lectura y la revisión de los textos que se producen. Como sucede en todo conocimiento, las conceptualizaciones siempre se realizan de manera progresiva, esto es, efectuando sistematizaciones parciales y provisorias. Por eso, sistematizar es muy diferente de transmitir conocimientos presistematizados, porque solo cobrarán sentido cuando los alumnos participen en la elaboración de las conclusiones basándose en las reflexiones que suscitaron las lecturas y escrituras que han realizado.

Y, como vemos en el cuadro, la sistematización cobra sentido en la medida que da lugar a la **reutilización de los conocimientos en nuevas situaciones de lectura y escritura**.

Enseñar la actividad metalingüística

Reflexionar sobre el lenguaje pone en juego una **actividad metalingüística**, es decir manifestaciones de lo que pensamos acerca de la lengua y su uso (Camps, 2017:21). Esto es algo que hacemos todo el tiempo en la vida cotidiana, cuando decimos “ésto que dijiste no me suena bien”, “mejor dicho X”, “quise decir tal cosa”, “¿cómo te lo explico?”. La diferencia con la actividad metalingüística que se debería poner en juego en la escuela es que esta debe promover el aprendizaje formal de los elementos

abstractos de la lengua (su gramática) generando progresivas aproximaciones a un **metalinguaje** que permita “nombrar” estos elementos: “ésto se llama *verbo*”, “ésto es un *conector*”, “acá tenemos un *pronombre posesivo*”, etc.

No se trata, pues, de “sacar” verbos, pronombres, adjetivos, etc. de los textos –cuales fueran, pero menos aún de los literarios– para clasificarlos, sino, por el contrario, de generar el proceso inverso, que consiste en leer y escribir, observando que las cosas *se dicen de un modo determinado* –y no de otro–, porque hay una intencionalidad, y que esa intencionalidad se expresa a través de *elementos gramaticales* que se llaman *verbos, adjetivos, pronombres, conectores, etc.* Entonces, los niños comprenderán que ellos mismos pueden contar con ese abanico de posibilidades discursivas y ampliar su repertorio. **Dejaremos entonces de centrarnos en enseñar taxonomías –clasificaciones– para enseñar mejores usos, y para ello pondremos en juego la reflexión sobre el lenguaje.**

La dirección es contraria a la habitual que plantean los manuales escolares, que parten de conocimientos teóricos –ya sistematizados– a la “aplicación” en situaciones generalmente “fabricadas”, descontextualizadas y desvinculadas del uso.

Considerando lo previamente dicho, en este cuadernillo desarrollaremos propuestas destinadas a proponer otra visión sobre la **reflexión sobre el lenguaje, que considerará los siguientes principios:**

- Se reflexiona sobre el lenguaje mientras se lee, se escribe y se habla.
- Siempre debe existir una situación que le da sentido a reflexionar sobre el lenguaje: esto es, una situación de uso social del lenguaje, que define los propósitos de los alumnos.
- Esas situaciones definen cuál es el género y el “modo de decir” en el que se va a contextualizar la reflexión sobre el lenguaje.
- Se reflexiona sobre el lenguaje en torno el uso del lenguaje y se vuelve a él, en el marco de un proceso de uso - reflexión - sistematización – reutilización.
- Nunca se empieza “de cero”: toda situación de reflexión sobre el lenguaje debe retomar lo que ya se sabe, los conocimientos que se han construido y sistematizado previamente al leer, al escribir y al hablar, a través de escrituras intermedias o de trabajo: registros, notas, cuadros, etc.
- La revisión de los textos es un momento privilegiado para reflexionar sobre el lenguaje, pero todo el proceso de escritura conlleva su propia oportunidad de reflexionar.

- Las situaciones de lectura de textos de un mismo género o autor o la comparación de versiones también son excelentes situaciones para profundizar en las estrategias que se utilizan para provocar ciertos efectos.
- La reflexión sobre el lenguaje debe ser focalizada: no se reflexiona sobre todos los aspectos del lenguaje al mismo tiempo, sobre “todo junto”, es preciso planificar cuál será el aspecto a abordar en cada momento del año y en cada momento de una secuencia didáctica.

2. c. ¿Cuáles son las especificidades de la reflexión sobre el lenguaje en el ciclo?

No todos los contenidos lingüísticos acerca de los cuales los alumnos han tenido oportunidad de reflexionar en el ejercicio mismo de sus prácticas de lectura y escritura van a ser sistematizados en el transcurso del segundo ciclo. Algunos permanecerán sólo como contenidos en acción, otros serán objeto de reflexión en el contexto del uso, otros alcanzarán sistematizaciones parciales, provisorias, y otros ya podrán ser trabajados en forma descontextualizada, es decir, ya podrán sistematizarse.

La enseñanza progresiva de la sistematización en el segundo ciclo

El proceso de enseñanza que venimos proponiendo consiste precisamente en **construir esos conceptos generando sistematizaciones progresivas a través del uso y la reflexión metalingüística** en torno a los conceptos gramaticales para volver a usarlos al leer, al escribir y al hablar. Por ejemplo, en un aula donde se están leyendo cuentos, notas periodísticas, artículos científicos, entrevistas, entre otros, un **primer nivel de conceptualización** en torno a los verbos puede consistir en **reconocer los verbos de decir** y armar con ellos progresivamente un afiche como el siguiente, que se irá completando durante la primera etapa del año con nuevas lecturas:



Como se puede observar, mientras se va leyendo, el docente acompaña la identificación de estos verbos y además le “pone nombre” a esta clasificación, utiliza un *metalinguaje* que permite nombrar y, con ello, conceptualizar un aspecto determinado de la lengua.

Más adelante, cuando los alumnos ya saben lo que es un “verbo de decir” y han logrado identificarlos en sus lecturas –y usarlos en sus propias producciones orales y escritas– se podrá avanzar en **otro nivel de conceptualización que consiste en organizarlos en subclásificaciones**, de acuerdo con los propósitos que se plantea quien escribe o habla, siempre trabajando, como fuente, con los verbos que se vienen registrando.

Se pueden poner en juego variados criterios de clasificación, mientras los alumnos encuentren sentido a esos criterios y les sirvan para pensar en el lenguaje. En este sentido **deberían comportarse “como gramáticos”**, contrastar con las clasificaciones que se proponen en las gramáticas, los diccionarios y otras fuentes que aportan modos de organizar los conocimientos gramaticales.

**REEMPLAZAR
DECIR POR:**

COMO UNA ORDEN LLAMAR - EXIGIR MANDAR - ORDENAR ENCARGAR - REQUERIR	COMO PREGUNTA PEDIR - PREGUNTAR - CUESTIONAR - ENTREVISTAR INTERROGAR - INDAGAR AVERIGUAR - CONSULTAR
COMO RESPUESTA CONTESTAR - RESPONDER COMENTAR - ARGUMENTAR CONTAR - HABLAR	CON DUDA TARTAMUDEAR - BALBUCEAR
	EN VOZ BAJA MURMURAR - SUSURRAR CUCHICHEAR

7º Grado, Escuela N° 19 DE 4

En un **próximo nivel se podrá avanzar en la integración con otros conceptos y dimensiones del elemento gramatical seleccionado**, con otras clasificaciones previas, con otros niveles de análisis del mismo elemento, discutiendo sentidos, contrastando con las gramáticas y otras fuentes de información, abriendo el camino

para conceptualizaciones más amplias, que siempre serán retomadas en el uso y en las nuevas sistematizaciones:

El significado de los verbos :
Según su función en la narración, los verbos se clasifican en:

• Verbos de acción o evento: se refieren a los acontecimientos, a los hechos que se relatan
Por ejemplo: jugar, ir, venir ...

• Verbos de estado: Describen personajes, escenarios y objetos en la narración. Indican existencia y posesión.
Por ejemplo: ser, estar, hacer ...

• Verbos del decir: Introducen lo que dicen los personajes o refieren sus dichos
Por ejemplo: decir, comunicar ...

• Verbos de vida interior: Aluden a los sentimientos, sentimientos, emociones de los personajes
Por ejemplo: comprender, sentir ...

• Verbos de expresión: Aluden a las expresiones, gestos, miradas, etc. de los personajes

Esta es una clasificación sobre la que se puede discutir, poner a prueba, analizar.

En cualquier caso, hay que tener en cuenta que para llegar a sistematizaciones adecuadas existen obstáculos y es necesaria la intervención de los docentes. Como plantea Anna Camps, "para llegar al conocimiento gramatical sistemático no basta con este primer nivel de observación. Será necesario acompañar a los alumnos en un proceso de abstracción que difícilmente puedan hacer solos". (Camps, 2017:27)

3. Reflexionar sobre el lenguaje en el marco de situaciones de escritura

Se desarrolla en este apartado un ejemplo del grado de cómo planificar y desarrollar la reflexión sobre el lenguaje en un proyecto de escritura, focalizando en los textos y propuestas que se plantearon en los *Cuadernillos de Entre Maestros* de 2019. En 5º grado, se propone la escritura de recomendaciones en el marco del proyecto *Mentir para decir la verdad. Bodoc cuenta desde la ficción los tiempos de la esclavitud*.

3. a. ¿Por qué reflexionar sobre el lenguaje al escribir?

Cuando hablamos de reflexión sobre el lenguaje solemos pensar en aquellas situaciones en las que los alumnos reflexionan sobre aspectos gramaticales pero, en realidad, la reflexión sobre el lenguaje implica mucho más, implica pensar sobre el lenguaje como actividad discursiva. En este sentido, cabe aclarar que la reflexión gramatical es solo un aspecto de la reflexión y que esta involucra también otros, tales como la enunciación, la construcción de la coherencia y la cohesión textual, la adecuación al contexto y, como dijimos en el apartado anterior, la apropiación de un metalenguaje para poder hablar sobre gramática y participar de las discusiones sobre las formas y usos del lenguaje (Dib, 2010).

La escuela, entonces, y, en especial, en el segundo ciclo, debe plantearse cómo hacer para que los alumnos se mantengan activos como practicantes del lenguaje, es decir, que se mantengan leyendo y escribiendo; debe preguntarse, además, cómo hacer para que a través de esa actividad dominen diversos usos del lenguaje, esto es, que sean capaces de realizar las acciones potentes e interiorizadas, que les permitan comprenderlo y comprender, progresivamente, su propia actividad (Castedo, 1993). En una palabra, la escuela debe preguntarse cómo hacer para que las alumnas y los alumnos puedan pensar sobre el lenguaje y progresivamente saber lo que piensan.

Es especialmente en el marco de las prácticas de la escritura que la reflexión sobre el lenguaje se vuelve significativa. En efecto, reflexionar sobre el lenguaje en el marco de proyectos de escritura garantiza, por un lado, un trabajo intelectual variado: comparar, observar casos, sacar conclusiones, exemplificar, caracterizar, entre otros. Por otro

lado, permite un rol más activo por parte del alumno a partir de situaciones de análisis propuestas por el o la docente, quien también se aparta del rol tradicional de impartir conocimientos gramaticales (Dib y otros, 2016).

Para que los alumnos y las alumnas piensen sobre el lenguaje en el marco de un proyecto de escritura, el/la docente deberá **planificar situaciones de escritura articuladas con sesiones de reflexión sobre el lenguaje**. Para eso, tendrá en cuenta:

- el/los contexto(s) auténtico(s) de comunicación: propósito, destinatario y soporte de circulación, que hacen que un texto sea o no adecuado;
- el trabajo en torno a géneros discursivos de circulación social, que actúan como textos de referencia;
- las relaciones estrechas con situaciones de lectura, previas y en simultáneo a la secuencia de escritura, en las que los alumnos leen para escribir;
- la puesta en marcha de escrituras de trabajo o intermedias, que sirven de registro y reelaboración de la información como, por ejemplo, notas, líneas de tiempo, cuadros comparativos, banco de recursos, glosarios, etc.;
- el desarrollo y el acompañamiento del proceso de escritura desde la planificación del texto hasta su edición;
- la diversificación de las propuestas de escritura para apuntar a incluir a todos los alumnos en un proyecto en común, lo que le va a permitir al docente hacer intervenciones focalizadas, aportar distintos apoyos, proponer alternativas de modalidades de organización de la clase en grupos flexibles (por ejemplo, por dictado al docente con un grupo de alumnos mientras otros escriben por sí mismos);



Para profundizar esta propuesta de diversificación de las situaciones de escritura es posible consultar este compilado de los cuadernillos de capacitación Entre Maestros de Prácticas del Lenguaje de 2018 sobre el tema:

<https://1drv.ms/b/s!Ai3AYD4yzXBbhOloZsZKBibqm19E1w?e=pzjENf>

- el rol de las interacciones orales entre los que participan del proyecto, a partir de las cuales se pueden generar una comunidad de escritores y aprendices;
- la organización de un tiempo más prolongado para volver sobre lo escrito y/o lo leído.

Estas son algunas características que hacen que los proyectos de escritura sean modalidades de organización didáctica muy propicias para promover situaciones de reflexión sobre el lenguaje en distintos momentos del proceso de escritura: la planificación del texto, la textualización, la revisión, la edición. A continuación, exemplificaremos estos momentos a partir de las categorías de escritura:

- Adecuación
- Contenido y organización
- Voz del texto
- Selección léxica
- Cohesión
- Edición y presentación



En los cuadernillos de Entre Maestros de 2019 de Segundo Ciclo se presentaron estas categorías de escritura.
https://drive.google.com/open?id=1t_Kx0CC9ggQskQGAHNCiLFCxwt-2CdNH

3. b. ¿Cómo y cuándo se reflexiona sobre el lenguaje en el marco de las prácticas de escritura?

Se desarrollan en este apartado las situaciones de reflexión en los diferentes momentos del proceso de escritura.

A. Reflexionar en el momento de planificación del texto²

Planificar un texto supone generar o concebir ideas, organizarlas, es decir, darles un sentido en función de la situación retórica planteada (lo que le permite al escritor ordenar el texto y jerarquizar la información) y luego fijar objetivos que tienen que ver con lo que se está escribiendo. Podríamos decir entonces que comenzamos a planificar un texto casi desde el momento en que nos enfrentamos a lo que queremos escribir. Durante la planificación, entonces, pueden llevarse a cabo varias instancias de reflexión.

Reflexión I: La adecuación al género, circulación y destinatario

En este momento, se puede proponer a los alumnos **situaciones de lectura de textos de referencia**, que van a promover la reflexión sobre las características del género con el que se esté trabajando.

² Aren, Fernanda, Jimena Dib y Liliana Ceruti. (2017). Clase 3: "¿Sobre qué aspectos del lenguaje reflexionamos al planificar textos escritos?" En *La reflexión sobre el lenguaje en los proyectos de escritura*. Dirección de Formación Continua - DGCyE.

A su vez, deberán volver a consultar sus fichas o notas en las que registraron los distintos tipos de soportes, destinatarios, sitios de publicación y características del género sobre el que van a escribir. Es así que podrán tomar decisiones sobre el contexto de producción del texto.

Reflexión II: Las ideas sobre el tema y la coherencia del contenido

Es parte de la planificación anticipar el modo en el tema va a estar desarrollado en el texto.

Para ayudar a los/las alumnos/as a reflexionar sobre este aspecto de la escritura es posible analizar la progresión temática de un texto de referencia de manera colectiva.

De este trabajo colectivo, en el que el docente funciona como mediador, surgirá una posible y primera organización del texto que se puede formular a través de preguntas anotadas en el pizarrón. Se trata de que los estudiantes lean cómo va creciendo el texto, cómo va avanzando.

Reflexión III: El proceso de escritura en sí mismo

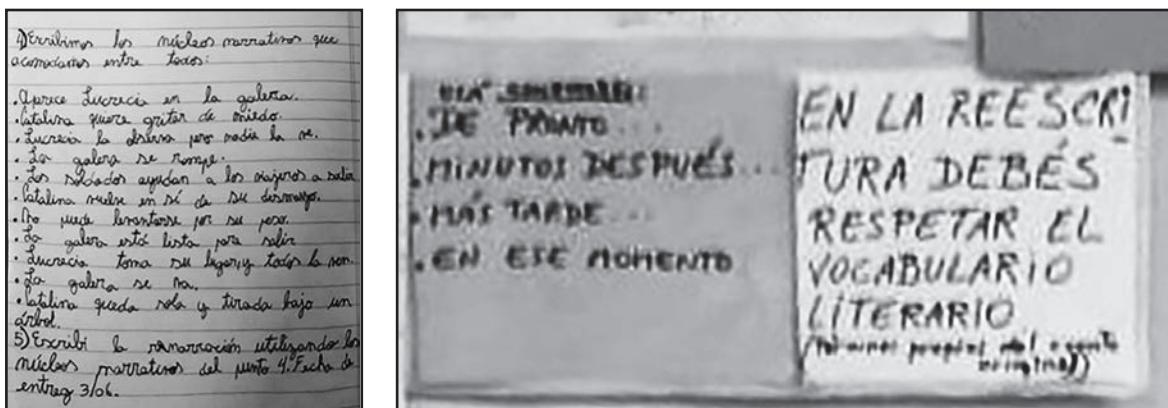
Comentarios y discusiones a partir de la experiencia sobre la importancia de la planificación como estrategia de escritura.

A medida que vayan avanzando en la planificación, los alumnos podrán pensar en un título y subtítulo acordes al plan, al destinatario y al soporte.

Será necesario reflexionar acerca de la importancia de planificar el futuro texto, de armar una hoja de ruta que no es definitiva sino que puede seguramente ajustarse en las sucesivas puestas en texto.

A continuación presentamos ejemplos de escrituras Intermedias en el marco del Proyecto de cuentos fantásticos con fantasmas en el que se producirán renarraciones del cuento “La galera”, de Manuel Mujica Láinez. Para ampliar ejemplos de escrituras intermedias o de trabajo en el marco de este proyecto se puede consultar el cuadernillo de Formación situada 2019 (pp. 24-28) . Disponible en:

<https://documentcloud.adobe.com/link/track?uri=urn%3Aaaid%3Asclds%3AUS%3A2c6fd763-b34f-44ff-a704-8e7bf512698f>



Instituto Bernasconi 6° D.E.N°6

La revisión de la primera versión va a permitir poner en juego estas reflexiones en el proceso de ampliación y organización del texto.

- En la instancia de la **revisión de sucesivas versiones**, el/la docente puede proponer a los/las alumnos/as ajustar sus textos a otras dos categorías de escritura, **la selección léxica y la cohesión**.

Primer momento de revisión centrado en la selección léxica

En relación con la selección léxica, es posible guiar la revisión de los textos mediante preguntas que se centran sobre este aspecto de la escritura en una situación colectiva o en pequeños grupos, según el grado de experiencia de las y los alumnas/os en esta práctica de revisión, por ejemplo:

- ¿son adecuadas las palabras para el texto que estamos produciendo?
 - ¿son claras para el lector previsto?
 - ¿son las palabras que encontraríamos en un texto como este?
 - ¿son precisas o demasiado generales?
 - ¿hay palabras nuevas que no conocíamos? ¿están usadas correctamente?

En esta revisión se focaliza en que se hayan usado palabras adecuadas al tema, al género y al lector. Para hacer esta revisión se puede recurrir al banco de recursos para focalizar en las particularidades del discurso y formular instancias de revisión que mejora la adecuación léxica.

Un ejemplo de focalización en 6º grado

Como veníamos planteando en el marco de esta capacitación, las situaciones de escritura deben enmarcarse en propuestas de enseñanza planificadas y promovemos, particularmente, el trabajo con proyectos.

En este marco, en el cuadernillo del año 2019 proponíamos comenzar el año con un proyecto de seguimiento de género (en este caso, fantástico) para identificar el punto de partida de los/las alumnos/as con respecto a la escritura. En este punto de partida, uno de los desafíos que se planteaban era la identificación de los aspectos de la escritura “logrados” por los/las alumnos/as y aquellos que resultaba necesario trabajar.

En el proyecto sobre relatos de fantasmas, luego de completar las fichas, la docente observa sobre todo en las mini-renarraciones algunas dificultades en la organización de los textos y de los conectores; faltan recursos léxicos y gramaticales tanto para expandir como para conectar información. También hay dificultades en la caligrafía y la ortografía. Se puede observar que, si bien hay algunos errores o cuestiones a mejorar, este texto no presenta grandes problemas vinculados con las cuestiones formales del lenguaje: puntuación, ortografía, uso de mayúsculas. Es decir, las categorías más locales y superficiales (ORTOGRAFÍA, PUNTUACIÓN, SINTAXIS, EDICIÓN) no son para la docente muy preocupantes.

El siguiente es uno de los ejemplos (normalizado):

Texto de Anahí

¿Por qué se transformó en fantasma Lucrecia?

Yo siendo un espíritu puedo hacer lo que yo quiera, llegando a su carreta voy a hacer que se rompa un eje y así mi hermana deberá bajarse y yo subiré al mismo. Haré que me vean los otros pasajeros voy a llevar la misma capa que mi hermana y no voy a hablar, nadie me puede tocar.

Como vemos, los aspectos globales del texto requieren atención y trabajo:

- La ADECUACIÓN: el texto producido es una narración pero sería recomendable no cambiar el narrador ni el punto de vista para no generar una especie de “confesión”.
- La COHESIÓN global: hay algunos conectores pero no hay variedad; hay algunas repeticiones.

- La ORGANIZACIÓN: hay algunas digresiones. Se puede revisar también el inicio para que resulte más acorde con el texto de partida.
- El CONTENIDO: la información que se brinda al comienzo es muy extensa, se le da mucho contexto previo al lector, entonces la renarración no se centra en el momento en que aparece el fantasma de Lucrecia en la galera.

Estas observaciones permiten al/la docente advertir que estos/as niños/as necesitan un acompañamiento a la hora de realizar su PLAN DE ESCRITURA, momento en el cual se abordan estas cuestiones GLOBALES de los textos, tales como la ADECUACIÓN (al género y al destinatario); la ORGANIZACIÓN; la COHESIÓN (en términos de conectores entre párrafos) y el CONTENIDO.

Como venimos planteando, es necesario planificar el abordaje de la reflexión sobre el lenguaje, y hacerlo de manera focalizada. Por ende, la revisión de este texto resultaría una oportunidad para reflexionar sobre categorías globales que en 6º grado deberían trabajarse en mayor profundidad, como la adecuación, la cohesión, la organización o la selección léxica.

Como estamos promoviendo la focalización y no revisar “todo junto”, tomemos como ejemplo la reflexión sobre el narrador y el punto de vista.

Docente	Alumnos
Nosotros estuvimos leyendo el cuento de Mujica Láinez, ¿recuerdan?	<i>Todos: ¡Sí! ¡Está bueno!</i>
¿Recuerdan en qué persona está narrado? Vamos a releer algún tramo: “¿Cuántos días, cuántos crueles, torturadores días hace que viajan así, sacudidos, zangoloteados, golpeados sin piedad contra la caja de la galera, aprisionados en los asientos duros? Catalina ha perdido la cuenta. Lo mismo pueden ser cinco que diez, que quince; lo mismo puede haber transcurrido un mes des-de que partieron de Córdoba arrastrados por ocho mulas dementes.	<i>Kevin: está en tercera.</i>

<p>Ciento cuarenta y dos leguas median entre Córdoba y Buenos Aires, y aunque Catalina calcula que ya llevan recorridas más de trescientas, sólo ochenta separan en verdad a su punto de origen y la Guardia de la Esquina, próxima parada de las postas."</p>	
<p>Muy bien, está en tercera persona. Recuerdan también que hablamos que el lector percibe todo, se da cuenta de lo que pasa, a través de los ojos y del pensamiento de Catalina. Miren cómo dice: "Catalina ha perdido la cuenta".</p> <p>Busquen en otras partes del cuento cómo aparece la mirada desde Catalina.</p>	<p><i>Anabel</i>: acá cuando dice: "Catalina no logra dormir. Apenas si ha cerrado los ojos desde que abandonaron la sabia ciudad."</p> <p><i>Joaquín</i>: y acá también:</p> <p>"Catalina tantea, bajo la saya que muestra tantos tonos de mugre como lamparones las bestias uncidas al vehículo, los bolsos cosidos, los bolsos grávidos de monedas de oro. Vale la pena el despiadado ajetreo, por lo que aguarda después, cuando las piezas redondas que ostentan la soberana efigie enseñen a Buenos Aires su poderío. ¡Cómo la adularán! Hasta el señor Virrey del Pino visitará su estrado al enterarse de su fortuna."</p>
<p>¡Muy bien los dos ejemplos! Ahora vamos a revisar juntos el texto de Anahí para mejorar un problema que aparece en muchas de las producciones de ustedes, así, cuando cada uno/a tenga que trabajar con la propia con otro/a compañero/a tiene más elementos para revisarla. (La docente extiende un afiche en el que copió el texto de Anahí.)</p> <p>¿Qué narrador usa Anahí?</p>	<p><i>Kiara</i>: ella no usa el narrador del cuento, acá habla la hermana de Catalina.</p>

<p>Es cierto. Recuerden que estamos haciendo una renarración, así que vamos a sostener el mismo narrador. Y con respecto al punto de vista, ¿desde dónde se miran los acontecimientos, desde Catalina o desde Lucrecia?</p>	<p><i>Christian:</i> Lucrecia está hablando. Ella está contando por qué se transformó en fantasma.</p>
<p>Sí, en el texto de Anahí es así pero si volvemos al cuento de Mujica Láinez, como decíamos, es Catalina la que observa, siente, piensa. Recuerden que cuando se elige un punto de vista hay cosas que el personaje puede ver o no.</p> <p>¿Qué cambios podemos hacer para que el texto de Anahí esté narrado en tercera persona y el punto de vista sea el de Catalina? ¿Me dictan?</p>	<p><i>Clara:</i> no tiene que usar yo. Puede decir: "Ella es un espíritu puede hacer lo que ella quiera, llegando a su carreta va a hacer que se rompa un eje..."</p>
<p>(La docente escribe lo que la alumna le dicta.) ¿Qué les parece? ¿Quién mira los hechos?</p>	<p><i>Joaquín:</i> pero sigue siendo Lucrecia la que cuenta y nosotros queremos que sea Catalina.</p>
<p>Es cierto, Joaquín tiene en parte razón. El narrador está en tercera pero el punto de vista, analicemos eso. ¿Puede saber Catalina que su hermana se transformó en fantasma? ¿Puede saber todo lo que se propone hacer?</p>	<p><i>Todos:</i> Nooo. ¿Cómo va a saber?</p> <p><i>Christian:</i> por eso la sorpresa al final cuando aparece el fantasma.</p>
<p>¡Claro! Esa es la cuestión del punto de vista. Cuando narramos desde uno de los personajes de la historia, ese personaje puede saber algunas cosas y otras, no. Puede ver o sentir algunas cosas y otras, no. Entonces, vamos a ir pensando alguna solución.</p> <p>¿Se entiende, Anahí, lo que estamos señalando?</p>	<p><i>Anahí:</i> Sí, ahora voy a contar como si fuera Catalina la que piensa.</p>

<p>Bien. También hay otra cuestión que tenemos que pensar cuando elegimos qué punto de vista adoptar. Nos tenemos que preguntar qué contamos, qué hechos.</p> <p>¡Supongamos ahora que lee este texto alguien que no conoce el cuento de Mujica Láinez! ¿Puede entender qué pasó, cómo se transformó el fantasma? ¿No tendríamos que darle más información? Podríamos revisar ahora este aspecto. Piensen que estamos renarrando cómo Lucrecia llega a convertirse en fantasma. No olvidemos que partimos de la pregunta: ¿Por qué se transformó en fantasma Lucrecia? ¿No tendríamos que explicar un poco más?</p>	<p><i>Joaquín:</i> y, hay que contar primero que Catalina la envenenó y después se convierte en fantasma.</p>
<p>Entonces podríamos ahora hacer un plan de texto para sugerirle a Anahí algunos hechos que tienen que aparecer en su texto, así queda claro por qué Lucrecia se transforma en fantasma.³</p>	

Segundo momento de revisión centrado en la cohesión

Otra categoría que interpela al docente es la cohesión de los textos. En efecto, suele suceder que este aspecto sea difícil de transitar para escritores novatos/as. Se hace necesario entonces planificar algunas actividades para enseñarles a las y los estudiantes a detectar y mejorar de la forma más adecuada sus propios textos y los ajenos.

La o el docente podría usar este espacio para reflexionar sobre algunos procedimientos que considere necesarios revisitar o presentar por primera vez. Como en la revisión anterior resulta pertinente alentar la revisión individual, en parejas o grupal a partir de preguntas de orientación y autoevaluación:

³ Se observan otros aspectos a trabajar en el texto como el contenido, pero no se abordarán en esta sesión.

- ¿hay repeticiones en el texto?
- ¿cómo se pueden corregir? ¿Por qué otras palabras o expresiones las podemos reemplazar?
- ¿usé todos los signos de puntuación necesarios que conozco: punto aparte y seguido, comas, guiones, interrogación etc.?
- ¿hay concordancia de persona y número en las oraciones de mi texto entre los sustantivos del sujeto y los verbos del predicado?

Durante este momento el/la docente puede intervenir:

- releyendo varias veces el texto que está en proceso de producción para que los alumnos y las alumnas retomen lo escrito, y piensen cómo mejorarlo;
- relevando problemas que desea discutir con los alumnos y las alumnas; de este modo decide qué aspectos del problema dejará a cargo de ellos y ellas y cuál se reserva para sí, es decir, focaliza con fines didácticos;
- planteando búsquedas de recursos de cohesión para no reiterar ideas o palabras;
- retomando y compartiendo con el grupo formas de resolución alcanzadas por el alumnado;
- indagando con los autores sobre informaciones faltantes o incoherencias.

Para consultar propuestas de enseñanza

En relación con la puntuación, la correlación verbal y las estrategias de sustitución y supresión para evitar reiteraciones innecesarias, se pueden consultar secuencias de enseñanza en *Progresiones de los aprendizajes*, Segundo Ciclo, Prácticas del Lenguaje, pp. 94-108. Disponible en:
<http://bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/533/download>

En relación con el uso de conectores, se puede consultar una propuesta de trabajo para el aula en: *Grados de Aceleración 4to y 5to grado, Primer bimestre, Material para el docente*, pp.24-26. Disponible en: <http://progresionescaba.com.ar/fileprog/4-5%20MPD%20pr%C3%A1cticas%20del%20lenguaje%201%C2%BA%20bim.pdf>

Para consultar bibliografía sobre el tema de puntuación

Ferreiro, E. y otros (1996) "Los límites del discurso: puntuación y organización textual". En *Caperucita Roja aprende a escribir*. Barcelona: Gedisa.

Wallace, Y. (2012) *Uso y función de marcas de puntuación en situación de producción y revisión de epígrafes* (tesis de maestría en la UNLP). Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/20645>

B. Reflexionar en el momento de la edición y presentación

En la etapa de edición, cuando el texto se hará público, el alumno escritor puede atender a cuestiones de normativa: **ortografía, tildación, uso de mayúsculas, formas de citar**. Y en la presentación, **empleo de la tipografía y espaciado, inclusión de imágenes y puesta en página**.

¿Cómo acompañar a los estudiantes en la revisión ortográfica de sus textos y de textos ajenos?⁴

Como señala Mirta Torres (2002), esta última etapa requiere de un tiempo previsto por el docente (y planificado), que puede relevar los problemas ortográficos que van surgiendo en los textos de los estudiantes o los puede prever o anticipar. Serán entonces estas las oportunidades más productivas para reflexionar sobre una duda o problema ortográfico:

- Planificar algunas actividades de reflexión ortográfica en un tiempo determinado y articuladas con las clases de escritura y revisión.
 - “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.” (Torres, 2002)
 - Proponer situaciones para reflexionar y sistematizar sobre palabras que pueden generar dudas. Nos referimos a aquellas dudas de ortografía literal que se originan en los casos en los que por la pronunciación no pueden distinguirse la “c”, “s”, o “z”, la “b” y “v”, la “j” y “g”, la “h”.
1. El docente puede proponer que subrayen o marquen aquellas palabras cuya escritura podría traerles dudas. Esta instancia de revisión puede realizarse en forma colaborativa, en parejas o pequeños grupos, ya que en la “vida real” los textos a editar también suelen pasar por varias manos.

Una vez que se han marcado las palabras que ofrecen dudas, cada grupo puede socializarlas. Probablemente (y esto puede ser previsto por el docente), varios grupos tengan dudas similares. El docente entonces podrá mediar para escribir algunos ejemplos en el pizarrón y entre todos comenzar a probar algunos caminos o estrategias para acceder a la escritura correcta:

⁴ Aren, Fernanda, Jimena Dib y Liliana Ceruti. (2017). Clase 6: “¿Cuál es el lugar del conocimiento ortográfico en la revisión de los textos?” *En La reflexión sobre el lenguaje en los proyectos de escritura. proyectos de escritura*. Dirección de Formación Continua - DGCyE.

- pensar en una palabra que sea de la familia de la palabra que trae dudas;
 - buscar la palabra en alguno de los textos de referencia sobre Ciencia ficción ya leídos o chequear en los bancos de datos o notas;
 - buscar la palabra en el diccionario;
 - usar alguna regla ortográfica que se aplique a esa palabra;
 - usar alguna otra estrategia que surja del grupo.
2. A continuación, cada grupo puede compartir con los demás qué estrategia implementó para llegar a la escritura de la palabra, esto es, cuál le resultó más efectiva y segura. Se trata también de que los alumnos y alumnas puedan empezar a explicitar y justificar la ortografía de algunas palabras.

En esta instancia la/el docente puede proponer la confección de un afiche o una ficha para anotar las conclusiones a las que se llegó en cada caso o las regularidades observadas. Los afiches, como los bancos de datos y registros elaborados en otros momentos del proyecto, tienen la finalidad de acompañar esa etapa de escritura pero, sobre todo, de servir como apoyos a los que los estudiantes puedan recurrir cuando tengan que escribir textos futuros.

3. Se abre entonces un momento de sistematización en el que es posible organizar lo aprendido. Después de que cada grupo compartió sus dudas y soluciones, cada uno puede volver a su texto a revisar si tiene palabras que, a primera vista, no les habían traído dudas pero que ahora sí, o palabras que quizás habían pasado por alto.

A continuación, nos detendremos en el uso del corrector ortográfico como una herramienta que también puede contribuir a la revisión de los textos y que exige por parte del docente una serie de acciones planificadas.

El uso del corrector ortográfico

Al momento de revisar la ortografía de los textos, muchas son las estrategias que se pueden poner en juego, tal como vimos más arriba. Una de ellas, el corrector ortográfico, nos brinda la oportunidad de seguir reflexionando sobre dudas ortográficas o gramaticales. Para ello, el docente puede planificar una secuencia de actividades para acompañar a los estudiantes en el uso de esta herramienta. Así, puede proponer un primer momento de exploración del procesador de texto que se esté utilizando para ver cómo se activa el corrector ortográfico y qué opciones aparecen. Los estudiantes

también podrán observar qué marcas aparecen ante errores ortográficos y gramaticales, qué opciones de solución se muestran al usar el botón derecho del mouse y qué explicaciones aportan sobre las reglas de uso.

Las opciones presentadas por los correctores ofrecen situaciones variadas para reflexionar sobre la ortografía de una palabra. También permiten relacionar el nivel ortográfico con otros planos de la lengua, por ejemplo: “*Me gusta aser comidas para invitar a mis amigos*”. Al cliquear el botón derecho del mouse se abren varias opciones que podrán ser objeto de reflexión en la clase. Acá el vínculo es el plano semántico, por lo que el escritor deberá decidir según el sentido que le quiere dar a esa frase.

Otro aspecto muy interesante para llevar a la reflexión es el caso en que el corrector no subraya las palabras, por ejemplo: “casa/caza”, “cayó/calló”, dado que los correctores no discriminan la ortografía de parónimos, o la tildación diacrítica, por ejemplo, “te/té” porque las opciones de estas palabras están en el diccionario del dispositivo. Será entonces el escritor el que tenga que decidir cuál utilizar según lo que quiere decir.

Como hemos dicho, el docente no plantea una corrección automática sino reflexiva, ya que planifica actividades para hipotetizar a partir de la palabra marcada por el corrector y analizar luego las opciones que se ofrecen en el menú desplegable por el mouse (Estevez y Perelman, 2014).

Para consultar propuestas de enseñanza

- Sobre ortografía

Progresiones de los aprendizajes, Segundo Ciclo, Prácticas del Lenguaje, pp. 88-92. Disponible en: <http://bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/533/download>

“Secuencias de reflexión y sistematización ortográfica” en: *Aportes para el desarrollo curricular: Prácticas del Lenguaje*, 3er grado (pp. 66-78). Disponible en: https://issuu.com/espaciocurriculares/docs/np-pl-tercer-grado_vp-febrero.1

“Actividades de reflexión y sistematización gramatical y ortográfica” en: *Grados de aceleración 4º y 5º Primer Bimestre* (pp. 19-23). Disponible en: <http://progresionescaba.com.ar/fileprog/4-5%20MPD%20pr%C3%A1cticas%20del%20lenguaje%201%C2%BA%20bim.pdf>

- Sobre separación entre palabras

Paione, A. y otros (2016). *Reflexión sobre el lenguaje: la separación entre palabras*. Disponible en: http://progresionescaba.com.ar/fileprog/separacion_entre_palabras%20provincia.pdf

Para consultar bibliografía sobre el tema

Torres, M. (2002) "Apropiarse de las herramientas", En *La educación en nuestras manos*. Disponible en: <https://www.suteba.org.ar/files/177.pdf>

Peret, L. (2012). *Situaciones de reflexión y sistematización ortográfica en el primer ciclo* (trabajo de especialización en la UNLP). Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26773>

¿Sobre qué se reflexiona cuando se piensa en la presentación del texto en el soporte?

En general, se propone que los proyectos de escritura culminen con diversas instancias de presentación de las producciones que supongan una genuina circulación de esos textos en los soportes que se eligieron: presentación de libros, difusión de sitios web o blogs, presentaciones de pósters o carteleras en la escuela o la comunidad, etc. En la presentación del texto en distintos soportes, se abre una instancia muy propicia para analizar: 1) cómo se inserta ese texto en la puesta en página; y 2) volver sobre aspectos de la circulación de ese texto que se reflexionaron en el comienzo cuando se leyeron textos de referencia.

1. La disposición del texto que se escribió en un soporte mayor como: un libro, folleto, página web, entrada de blog, cartelera, revista, etc. supone la reflexión sobre diversos aspectos globales y locales de la **puesta en página**:
 - Organización de soporte en partes, paratextos y sus relaciones: tapa, contratapa, índice, menú de navegación, títulos, subtítulos.
 - Inserción de imágenes y su función en relación con el texto.
 - Convenciones sobre la puesta en página y efectos de sentido: tipografía, uso de negrita, versalita, sangrías, espacios en blanco, paginación, etc.
2. El momento de la presentación también trae aparejadas instancias de reflexión sobre los **efectos de la recepción de lo producido en los destinatarios y sobre las complejidades de la circulación de un texto** desde un punto de vista real y genuino. Desde esta perspectiva, es importante resaltar la diferencia de desplegar a lo largo del proyecto prácticas, saberes y reflexiones sobre el proceso de comunicación antes que tomarlo como un tema descontextualizado y teórico para identificar, como suele suceder en algunas propuestas editoriales.

Criterios compartidos entre docentes para la corrección de los textos

Daniel Cassany plantea algunos que pueden orientarnos como docentes al momento de indicar correcciones en los textos de las y los alumnos/os:

- Corregir solo lo que el estudiante puede aprender.
- No dejar pasar mucho tiempo entre la entrega del texto por parte del estudiante y nuestra devolución.
- Orientar y corregir las versiones previas.
- No facilitar la solución correcta sino dar indicaciones para que el estudiante se autocorrija.
- Para eso, dar instrucciones claras, concretas y en sucesivos momentos o versiones, no todo de una sola vez.
- Dedicar tiempo en clase a hablar de la corrección.
- Promover la colaboración entre pares: en parejas, tríos, mediante distribución de roles (revisor de contenido, de forma, etc.).
- Enseñar a los estudiantes cómo manejarse con las fuentes de consulta digitales y analógicas.
- Hacer de la tarea de corrección un recurso didáctico, que debe ser planificado con distintas modalidades de trabajo, a partir de recursos lingüísticos diversos, etc.

**Cassany, D. (2016) "La corrección de los escritos: del rojo a la nube",
En *Textos Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 71:38-43.**

El papel de las escrituras intermedias o de trabajo

Las escrituras intermedias o de trabajo son un apoyo importante en este momento de revisiones y corrección. Sobre ellas es posible volver para encontrar nuevos recursos: conectores temporales y lógicos, marcadores de un discurso, verbos del decir, modos de estructurar un párrafo en una exposición, expresiones propias del autor o del género, posibles inicios o finales, campos semánticos sobre un tema, descripciones de personajes a través de acciones, modos de referir a un personaje para evitar repeticiones, organización de los hechos narrados, entre otros, son algunos de los temas que es posible tener sistematizados en afiches, cuadros, esquemas, notas, etc. y disponibles en aula o en la carpeta para promover situaciones de reflexión metatextual cuando se revisan los textos.

Referencias bibliográficas

- Aren, F., Dib, J. y Cerutti, L. (2017) *La reflexión sobre el lenguaje en los proyectos de escritura. proyectos de escritura*. Dirección de Formación Continua - DGCyE.
- Camps, A. (2017) *El verbo y su enseñanza*. Barcelona: Octaedro.
- Cassany, D. (2016) "La corrección de los escritos: del rojo a la nube", En *Textos Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 71: 38-43.
- Castedo, M. (1995). "Construcción de lectores y escritores", *Lectura y vida*, 16 (3). Disponible en:
http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.9650/pr.9650.pdf
- Dib, J. (2010) Criterios didácticos para planificar la reflexión gramatical. En AA.VV. *Enseñanza de las Prácticas del Lenguaje*. Buenos Aires: 12(ntes), (Segundo Ciclo).
- Dib, J. y otros (2016). *Escribir en la Escuela: una propuesta de enseñanza y evaluación de la escritura*. Buenos Aires: Paidós.
- Lerner, D. (2001) *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Miras, M. (2008). La escritura reflexiva. Aprender a escribir y aprender acerca de lo que se escribe. *Revista Lectiva* 15: 39-52.
- Perelman, F. y Estévez, V.(2014). Las situaciones didácticas de producción en pantalla. En *Herramientas para enseñar a leer y producir en medios digitales*. Buenos Aires: Aique.
- Torres, M. (2002). La ortografía: Uno de los problemas de la escritura. *Lectura y Vida* 23 (4): 44-48.

MATEMÁTICA

-
- 45** El estudio de las operaciones con números naturales
 - 47** Multiplicación y división entera: resolución de diversos tipos de problemas
 - 53** Acerca del cálculo mental
-

- 54** Algunas dimensiones que enmarcan una secuencia de actividades y la tarea docente
 - 56** Secuencia de actividades
 - 58** A modo de cierre
-

El presente material es el resultado del trabajo del Equipo de Matemática de Escuela de Maestros.

Coordinación: Andrea Novembre, Alejandro Rossetti y Pierina Lanza

El estudio de las operaciones con números naturales

Las operaciones de los campos aditivo (adición y sustracción) y multiplicativo (multiplicación y división) con números naturales cuentan con un recorrido que abarca prácticamente la totalidad de la escolaridad primaria.

Revisaremos a continuación los recorridos que los alumnos del segundo ciclo de la escuela primaria desplegaron sobre las operaciones con números naturales a lo largo de la escuela primaria. Las operaciones del campo aditivo con números naturales y las del campo multiplicativo con números naturales cuentan con diversas modalidades de cálculos, entre ellos:

- Cálculo algorítmico;
- Cálculo mental;
- Cálculo aproximado;
- Truncamientos;
- Cálculo estimativo;
- Etcétera.

Además, se construyeron repertorios de cálculos en cada uno de esos campos.

Algunos repertorios del campo aditivo son los siguientes:

- Sumas de iguales;
- Sumas que dan 10, 100, 1000, etc.;
- Sumas por el siguiente como ser $7 + 6$, $11 + 12$;
- Etcétera.

Entre los repertorios del campo multiplicativo mencionamos los que siguen:

- Productos por 10, por 100, por 1000;
- Productos por 2, por 3, por 4, etc.;
- Productos por 11, por 101, por 1001, por 99, etc.;
- Etcétera.

Las operaciones de los campos aditivo y multiplicativo con números naturales cuentan con múltiples significados. En estos casos se recorrieron problemas que abarcaban los siguientes sentidos:

Operación	Sentido	Problema representativo	Insumo curricular de consulta
	Proporcional	Un lápiz cuesta \$35. ¿Cuánto costarán 12 lápices?	
	Funcional	¿Cuántas figuritas contiene el paquete grande de figuritas que trae el doble de figuritas que el paquete chico de cinco figuritas?	
	Combinatoria	¿De cuántas formas distintas nos podemos vestir si disponemos de una remera roja, otra verde y otra azul, y con un pantalón blanco y con otro negro?	
	Distribución rectangular	¿Cuántos azulejos tiene un mural rectangular de 5 filas de azulejos por 4 columnas de azulejos?	
	Producto de medidas	¿Cuál es el área de patio rectangular de 2 m de ancho por 3 m de largo?	
Reparto	Re-partir	Queremos repartir 15 globos entre 6 chicos de manera tal que todos los chicos reciban la misma cantidad. ¿Cuántos le corresponden a cada uno? ¿Cuántos quedan sin repartir?	
	Partir	¿Cuántas cajas necesitamos para envasar 245 paquetes de confites si en cada caja entran 35 paquetes? ¿Cuántos paquetes quedan sin envasar?	

	Iterar	¿Qué día de la semana será dentro de mil días?	
	Problemas que relacionan dividendo, divisor cociente y resto: $(c \times d + r = D)$ con $0 \leq r < d$	¿Cuántas cajas necesitamos para envasar 245 paquetes de confites si en cada caja entran 35 paquetes? ¿Cuántos paquetes quedan sin envasar? ¿Cuántos paquetes se necesitan para completar una caja más?	

A modo de ejemplo señalamos como pueden progresar algunos problemas del sentido proporcional, que suele ser el primero en formar parte de las propuestas de enseñanza de la multiplicación. El siguiente extracto forma parte de las Progresiones del Aprendizaje para el segundo ciclo que publicó la Unidad de Evaluación de la Ciudad.¹

Multiplicación y división entera: resolución de diversos tipos de problema

Primer ciclo	Nivel I
Resuelve problemas que involucran series proporcionales y organizaciones rectangulares reconociendo la escritura multiplicativa y apelando a diversos procedimientos (uso de la tabla pitagórica, sumas reiteradas, descomposición de números en sumandos y multiplicaciones parciales de cada uno de ellos, etc.).	<p>Resuelve problemas que involucran relaciones de proporcionalidad directa, presentados en forma de enunciado o tablas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En problemas en los que se informa el valor correspondiente a la unidad. el niño usa la multiplicación (cálculo mental o algoritmo). • En problemas en los que no se informa el valor correspondiente a la unidad, el niño pone en juego implícitamente -y según los números presentes- sus propiedades: búsqueda del valor unitario: adjudica al doble del valor de una variable. el doble del valor de la otra variable; al triple, el triple; a la mitad. la mitad; a la suma de dos valores en una variable, le adjudica la suma de los valores de la otra; etc.

¹ *Progresiones de los aprendizajes: segundo ciclo: Matemática.* Mercedes Etchemendy; Paola Tarasow; contribuciones de Fernando Bifano [et al.] - 1a edición para el profesor - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa, 2019

	<p>En situaciones colectivas analiza la conveniencia de procedimientos posibles a utilizar según los datos del problema.</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si 15 paquetes de figuritas traen 135 figuritas. ¿cuántas figuritas habrá en 30 paquetes, en 60 paquetes y en 90 paquetes? • Completá la siguiente tabla: <table border="1"> <tr> <td>Cantidad de libros</td><td>3</td><td>5</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr> <td>Precio</td><td>\$162</td><td>\$270</td><td></td><td></td></tr> </table>	Cantidad de libros	3	5	8	9	Precio	\$162	\$270		
Cantidad de libros	3	5	8	9							
Precio	\$162	\$270									

Nivel II	Nivel III
<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa presentados en forma de enunciado o tablas en los que no se informa el valor de la unidad y explicita las propiedades de la proporcionalidad que se ponen en juego en su resolución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En problemas en los que, según los datos en juego, es necesario averiguar el valor unitario. • En problemas en los que, según los datos en juego, es posible también utilizar relaciones del tipo: al doble del valor de una variable le corresponde el doble de la otra variable; a la mitad, la mitad; a la suma de dos valores de una variable le corresponde la suma de los valores de la otra; etc. 	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa en los casos particulares de escalas y porcentaje, usando diferentes estrategias, según los datos en juego.</p>
<p>Elabora tablas para organizar datos y para permitir su análisis en problemas de proporcionalidad.</p>	
<p>En situaciones colectivas, analiza problemas que relacionan magnitudes, determinando en cuáles es posible o no encontrar la solución y por qué (según sean o no de proporcionalidad directa).</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>Marcá con una cruz los problemas que NO se pueden resolver. Explicá cómo te diste cuenta.</p> <p>A. Un equipo de fútbol hizo 5 goles en 2 partidos. ¿Cuántos goles hará en 4 partidos?</p> <p>B. Si para trasladar a 30 alumnos de una escuela se utilizan 3 combis con la misma cantidad de asientos que van llenas, ¿cuántas se necesitarán para trasladar a 60 alumnos?</p> <p>C. 7 turistas tomaron 14 fotos del barrio de La Boca en un paseo. ¿Cuántas fotos tomarán 21 turistas?</p>	<p>Decide si una situación en la que se relacionan dos magnitudes es o no de proporcionalidad directa y explica por qué apelando a sus propiedades.</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>Indicá si las siguientes situaciones son de proporcionalidad directa y explicá por qué. Para las que no lo sean proponé alguna modificación en el enunciado de modo que sí resulten de proporcionalidad directa.</p> <p>A. Un auto que marcha siempre a la misma velocidad recorrió 180 km en dos horas. ¿Se puede saber qué distancia recorrerá en 4 horas? ¿Y en 10 horas?</p> <p>B. Hay muchos clientes comiendo en un bar. Tres de los clientes que ya comieron pagaron \$330. ¿Se puede saber cuánto pagarán 6 comensales? ¿Y 1? ¿Y 20?</p>

Uno de los aspectos a analizar es la necesidad de desprenderse de una idea de proporcionalidad ligada exclusivamente a los problemas que la tradición escolar bautizó como problemas de regla de tres. La proporcionalidad es un saber que recorre todo el nivel primario y también involucra a la totalidad del nivel secundario.

Esa evolución es la que marcan los problemas presentes en la grilla de progresiones. Los problemas que gestiona el primer ciclo son problemas que entre sus datos cuentan con la constante de proporcionalidad. Por ejemplo, cuando se pregunta acerca de cuántas ruedas tienen 4 triciclos, hay un dato contenido en la expresión triciclo: cada vehículo posee tres ruedas. La constante de proporcionalidad es 3 ruedas / triciclo. Bajo la misma categoría se instala el problema con el que se ejemplifica el sentido proporcional en el cuadro de sentidos. En ese caso, la constante de proporcionalidad es 35\$ / lápiz. Como se puede notar, en estos casos las constantes representan correspondencias unitarias. Un lápiz cuesta \$ 35 para una constante de 35 \$ / lápiz. Un triciclo tiene tres ruedas para 3 ruedas / triciclo. En el primer ciclo no se reflexiona acerca de las magnitudes involucradas. Simplemente los estudiantes multiplican el valor numérico de la constante por una cantidad que corresponde a una de las evaluadas en el problema. En el problema del triciclo será una cantidad de triciclos, por ejemplo $5 \times 3 = 15$ ruedas, sin que denotemos qué mensura el 5 y qué mensura el 3 ni tampoco por qué el resultado nos devuelve ruedas. Los chicos relacionan estos procedimientos con la expresión “veces”: $5 \times 3 = 15$ se relaciona con la idea 5 veces 3 ruedas nos devuelve 15 ruedas. Para el problema de la compra de lápices, 12 veces \$35 nos devuelve \$ 420. Los últimos grados de la escuela primaria deben revisar estas ideas para concebir ese 3 como ruedas por triciclo y ese 35 como pesos por lápiz.

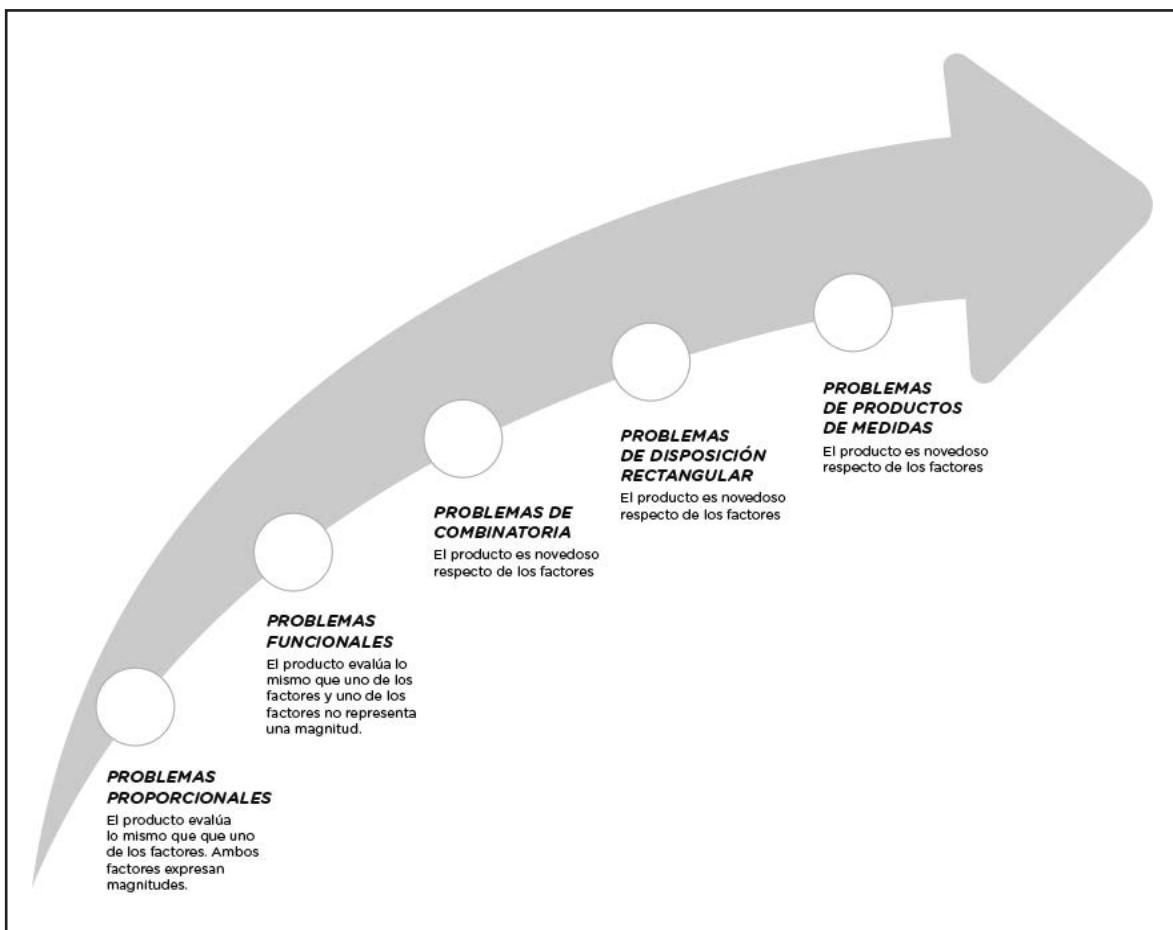
En los problemas funcionales, como el problema del paquete grande de figuritas, existe un factor que no mensura. El factor 2 corresponde a que el paquete grande contiene el “doble” de figuritas que el paquete chico que trae 5. En el producto $5 \times 2 = 10$ el cinco cuenta las figuras que contiene el paquete chico, el 10 contabiliza las figuritas que contiene el paquete grande pero el 2 no contabiliza ni paquetes ni figuritas. Es sólo el doble. Es un factor que hace que 5 figuritas se transformen en 10 figuritas.

La noción de multiplicación evoluciona. Ya no es necesario tener dos paquetes con 5 figuritas cada uno. La multiplicación no sólo se puede utilizar para resolver problemas en los que una cantidad se replica una cierta cantidad de veces. La multiplicación también puede estar al servicio de las variaciones. La cantidad de figuritas crece al doble, al triple, etc.

En los problemas de combinatoria el producto es totalmente novedoso con respecto a los factores. El problema se resuelve con el cálculo $3 \times 2 = 6$, donde el 3 contabiliza colores de remeras y el 2 cuenta colores de pantalones y el 6 cuenta las diversas formas de vestirse, lo que no es ni sinónimo de remera ni sinónimo de pantalones.

Una idea de la multiplicación como una réplica de una cantidad una cierta cantidad de veces resulta insuficiente para sostener el sentido del problema: 3 veces dos pantalones, devuelve 6 pantalones, 2 veces 3 remeras devuelven seis remeras; sin embargo, el producto $2 \times 3 = 6$ que permite resolver el problema ya no puede reducirse a la idea de "veces".

Este sentido es muy importante, dado que instala un abanico de problemas en los que el producto implica una magnitud diferente respecto de los factores. En este abanico de problemas encontramos los de disposición rectangular en los que nos informan la cantidad de filas y columnas y preguntan por la cantidad de celdas o los de productos de medidas en los que se multiplican dos longitudes y se obtiene un área.



El segundo ciclo recorre otros aspectos de la enseñanza de las operaciones. En esos recorridos, los estudiantes desarrollan recursos para resolver tanto problemas en los que hay que calcular el resultado de una operación como así también aquellos en los que hay que calcular uno de los operandos.

A. ¿Cuánto cuestan 5 chupetines, si cada uno de ellos cuesta \$7?

B. ¿Cuántos lápices que cuestan \$7 cada uno compré si pagué \$ 35 por todos ellos?

En los problemas que pueden resolverse a través de una división podrán reconocer si se pregunta por el cociente o por el resto.

A. Se quiere repartir 28 caramelos entre 5 chicos, en forma equitativa y distribuyendo la mayor cantidad de ellos. ¿Cuántos caramelos recibirá cada uno de ellos? ¿Cuántos quedan sin repartir?

B. Se quieren trasladar a 100 chicos en colectivos escolares con capacidad para 30 personas cada uno. ¿Cuántos colectivos se deben contratar como mínimo?

C. Pegamos 215 figuritas en forma consecutiva en un álbum. Entran 6 figuritas por página. ¿Cuántas páginas se completan? ¿Cuántas figuritas más necesitamos para completar otra página?

También podrán resolver problemas en los que se debe calcular un operando conociendo el resultado y los demás operandos.

¿Cuál será el número que dividido por 38 da cociente 23 y resto 12?

También estarán a su alcance problemas en los que participan varias operaciones. Por ejemplo, problemas con más de dos factores:

¿Cuántos segundos hay en 14 horas?

O problemas en los que conviven operaciones del campo aditivo con operaciones del campo multiplicativo.

Se compraron 4 escobas a \$78 cada una y 5 palas \$64 cada una. Se pagó con \$ 1000. ¿Cuál será el vuelto?

Los cálculos se tornarán en problemas:

Resolver cálculos a partir de uno conocido

- A.** A continuación te damos el resultado de dos multiplicaciones. ¿Cómo podrías usar esos resultados para calcular el de las otras?

Sabiendo que $3 \times 40 = 120$.	Sabiendo que $80 \times 20 = 1.600$.
calculá $3 \times 400 =$ $30 \times 40 =$ $300 \times 4 =$ $6 \times 40 =$ $9 \times 40 =$	calculá $80 \times 40 =$ $80 \times 80 =$ $80 \times 60 =$

- B.** ¿Qué divisiones podrías plantear a partir de las multiplicaciones y los resultados que produjiste en el ejercicio anterior?
- C.** A continuación te damos el resultado de una división. ¿Cómo podrías usar ese resultado para resolver los cálculos que aparecen a continuación?

$$\begin{aligned}2.400 : 30 &= 80 \\2.400 : 80 &= \\80 \times 30 &= \\4.800 : 30 &= \end{aligned}$$

En estos problemas los cálculos son problemas en sí mismos. Su resolución va construyendo una serie de recursos imprescindibles a la hora de operar dentro del campo multiplicativo.

Como sabemos que $3 \times 40 = 120$, 3×400 será igual a $3 \times 40 \times 10$. Por lo tanto, el cálculo 120×10 , donde 120 es el resultado de 3×40 , resultará equivalente al pedido. Luego, el producto $120 \times 10 = 1200$ resulta ser el resultado de 3×400 .

Para resolver 30×40 , es posible plantear la descomposición $30 \times 40 = 3 \times 10 \times 40$. Como el producto entre el 3 y el 40 es 120, es posible afirmar que $30 \times 40 = 3 \times 10 \times 40 = 3 \times 40 \times 10$. Luego, $30 \times 40 = 120 \times 10 = 1200$.

Para el caso de 300×4 , podrá plantearse $300 \times 4 = 3 \times 10 \times 10 \times 4 = 30 \times 40$, lo que nos permite afirmar que los cálculos 300×4 y 30×40 resultan equivalentes.

El resto de los problemas contará con razonamientos equivalentes.

Este juego de transformación, de un cálculo aritmético en otro equivalente, resulta fundamental para poner en juego la matemática transitada a lo largo de la escuela primaria y prepara para la matemática que llegará en el secundario.

Con las operaciones con números naturales los alumnos podrán estimar, tal como propone el siguiente problema.

- A.** *Bicicleta \$ 3500 Monopatín \$ 700 Triciclo \$ 2800*
Pablo tiene \$ 5000. ¿Puede comprar la bicicleta y el monopatín? ¿Y la bicicleta y el triciclo? ¿Y el triciclo y el monopatín?
- B.** *Respondé antes de realizar la cuenta: ¿De cuántas cifras va a ser el cociente de la división 1235 : 45?*

Estos repertorios de actividades constituyen un recorte de los problemas que desarrolla el segundo ciclo. Aprender a operar es sumamente complejo, demanda construir diversos sentidos, exige crear repertorios memorizados de cálculos diversos, implica relacionar diversas formas de cálculo, requiere reconocer las propiedades que dan sustento a los diversos procedimientos, etc. Es una construcción a largo plazo abarca la totalidad del ciclo y se proyectará hacia la escuela media.

Acerca del cálculo mental

Un objetivo fundamental en la escolaridad obligatoria es construir, seleccionar y utilizar diversos procedimientos de cálculo en la resolución de los problemas y verificar la razonabilidad de los resultados.

Por un lado, las estrategias de cálculo, en particular los algoritmos, que se practican repetidamente sin comprenderlos, con frecuencia se olvidan o se aplican incorrectamente. Por otro lado, comprender, pero no tener la soltura necesaria para calcular, puede obstaculizar el proceso de resolución de problemas.

Por ello la escuela debe favorecer el trabajo con diversas situaciones, que permita a los niños aprender a elegir entre cálculo mental, exacto, aproximado y uso de la calculadora. Con *cálculo mental* nos referimos al “conjunto de procedimientos que, analizando los datos por tratar, se articulan sin recurrir a un algoritmo preestablecido, para obtener resultados exactos o aproximados”.²

² Parra, Cecilia (1994) “El cálculo mental en la escuela primaria”, en C. Parra e I. Saiz (comps.), *Didáctica de la matemática. Aportes y reflexiones*, Buenos Aires, Paidós.

Tiene como característica la presencia de una diversidad de técnicas que se adaptan a los números en juego y a los conocimientos o preferencias de quien las realiza. Por lo tanto, para su despliegue se podrá recurrir al lápiz y el papel, a la calculadora o, a alguna “cuenta” que se tenga disponible.

El cálculo mental se constituye en una práctica relevante para la construcción del sentido del sistema de numeración y las operaciones. Y se constituye en una vía de acceso para la comprensión y construcción de los algoritmos.

La enseñanza del cálculo mental no pretende reemplazar al cálculo algorítmico. Los algoritmos tienen la ventaja de poder ser aplicados en todos los casos y funcionar correctamente; pero a veces, en función de la situación a resolver es más adecuada la utilización de otra estrategia de cálculo.

Algunas dimensiones que enmarcan una secuencia de actividades y la tarea docente

El material que presentamos a continuación incluye pequeñas secuencias didácticas que permiten trabajar en torno a algún sentido de un objeto matemático.

Adoptar una secuencia elaborada por otro lleva a la necesidad de analizarla didácticamente, tanto para determinar qué aspecto del objeto matemático pretende trabajar como para avanzar en la mirada sobre la gestión de la clase.

Algunos de los asuntos esenciales a considerar como parte del análisis son los siguientes.

- *Objetivo.* ¿Con qué intencionalidad didáctica se presenta cada una de las actividades? ¿Qué conocimiento se espera que los estudiantes pongan en juego en su resolución?
- *Variables que intervienen.* Los valores que adquieren las variables permiten desarrollar estrategias de resolución más o menos artesanales, más o menos generales. A partir de este análisis, si fuese necesario, es posible plantear cambios en las variables para provocar cambios en las estrategias.
- *Conocimientos previos necesarios* para poder comenzar a transitar por la secuencia. No solo se trata de conocimientos matemáticos, sino también de tipos de prácticas necesarias para poder abordar los problemas de la secuencia.
- *Anticipación de modos de resolver de los niños/as.* ¿Qué saben los chicos para resolver este juego y cada una de las actividades propuestas? ¿Qué estrategias usarían? ¿Cómo lo harían?
- Anticipar las posibles resoluciones permite pensar en las intervenciones frente a cada una de ellas.

- *Posibles concepciones de los niños y niñas*, errores, dificultades y remediaciones.
- *Momentos de discusión*. ¿Qué objetivos nos planteamos para cada uno de estos momentos? ¿Qué consideramos tiene que quedar registrado luego de la resolución de cada problema? ¿Qué estrategias o relaciones queremos destacar?
- ¿En qué momentos los niños/as requerirán de nuestra intervención? ¿De qué manera anticipamos esa intervención?
- ¿Cómo coordinar una puesta en común? ¿En qué momento conviene habilitar uno o varios espacios para la institucionalización de los conocimientos trabajados?

Resulta importante tener en cuenta que hay dos procesos fundamentales en la tarea del docente: el de devolución y el de institucionalización.

La **devolución** es una tarea del docente que consiste en lograr que el alumno asuma la responsabilidad matemática de dar respuesta a un problema, es decir que el alumno se comporte como sujeto matemático.

La **institucionalización** devuelve al alumno el producto de su trabajo, pero también destaca qué se ha enseñado y qué empezará a ser requerido en próximas producciones. Luego de haber trabajado en las distintas situaciones, los alumnos deben asumir la significación socialmente establecida de los conocimientos que han adquirido y adoptar las convenciones sociales pertinentes. En esta fase se destacan las características importantes del problema, es decir el objetivo de aprendizaje propuesto por el docente. A partir de las producciones de los alumnos, el docente desprende lo que ellos deben retener y se los dice. El docente organiza la presentación de las producciones de los alumnos, favorece y guía el análisis de las mismas, las confrontaciones a partir de las diversas argumentaciones y, de esta forma, provoca que se formule y sintetice el saber de la clase, por supuesto cuidando que se asocie a lo realizado a partir de la situación propuesta pero que, a la vez, se desprenda del contexto en el que surgió, para que sea reutilizable en próximas situaciones.

Secuencia de actividades para 6º grado

La tira de colores

En los grados superiores se espera iniciar el estudio de la división como objeto matemático. Para ello, el análisis de la relación $D = c \times d + r$, donde D es el dividendo, d el divisor, c el cociente y r el resto ($0 \leq r < d$), ofrece oportunidades para conceptualizar y explicitar características de su funcionamiento. Los problemas de iteración, que son aquellos que implican sumar o restar, en forma reiterada, un mismo número a otro dado, pueden funcionar como una entrada al análisis del objeto división entera. En el marco de estos problemas, se puede analizar cuánto sobra (o cuánto falta) para llegar a cierto número una vez realizado este proceso. Este tipo de problemas resulta especialmente fértil para analizar la cuenta de dividir, las relaciones que existen entre los números que intervienen en ella, darle sentido al resto, organizar cierta información que porta y justificar decisiones.

Esta secuencia se propone recuperar los conocimientos de los alumnos acerca de la división y avanzar en la exploración, identificación y uso de las relaciones entre dividendo, divisor, cociente y resto en el marco de una tira de números consecutivos, coloreada bajo ciertas condiciones. La iteración de los colores y la anticipación de qué color corresponderá a determinado número se relaciona con la identificación de regularidades y el cálculo de múltiplos, pero en particular con el análisis de los restos de dividir. Este trabajo posibilitará incorporar estrategias de cálculo mental que permitan anticipar cuál será el resto de una división, sin realizar la cuenta.

Abordar esta propuesta supone que los alumnos hayan tenido oportunidades de:

- resolver problemas de reparto, partición y análisis del resto de una división entera;
- adquirir y producir estrategias de cálculo mental de multiplicaciones y divisiones;
- construir un repertorio memorizado de multiplicaciones y divisiones que sirvan de apoyo para resolver otros cálculos.

Problema 1

La siguiente tira numerada está pintada de 4 colores, empezando con el número 0 y con el color rojo. Los colores se repiten siempre en el mismo orden.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	(Continúa)
Rojo	Verde	Marrón	Amarillo	Rojo	Verde	Marrón	Amarillo	Rojo	Verde	Marrón	Amarillo	

- A.** ¿Es cierto que el casillero con el número 54 será de color ROJO?
- B.** Decidí si los casilleros de los números 28, 39 y 182 son ROJOS..
- C.** ¿De qué color será el casillero con el número 45?, ¿Y el que tiene el número 190?

Análisis didáctico

Dada una tira de números consecutivos, coloreada bajo ciertas condiciones, el problema demanda determinar qué colores tendrán las casillas correspondientes a otros números naturales que no se ven, sino que aparecerían en la tira si esta continuara.

Dado el carácter exploratorio de estos problemas, que admiten estrategias de resolución variadas, puede proponerse su resolución en parejas, habilitando el uso de la calculadora. En este caso, su uso permite focalizar en las relaciones en juego en el problema, sin necesidad de preocuparse por los cálculos. Por otro lado, también permite la realización de varios ensayos para elaborar conjeturas.

Durante los momentos de resolución, se espera que el docente circule entre las mesas observando qué tipos de procedimientos se despliegan y aclarando la consigna en caso en que lo crea necesario.

El ítem **A** puede resolverse con procedimientos como los siguientes:

- Graficar la tira hasta llegar al 54 y verificar que el casillero correspondiente es de color naranja. Se trata de una resolución artesanal que no pone en juego una práctica anticipatoria, pero es de interés habilitarla, ya que para algunos estudiantes puede ser un punto de partida para identificar regularidades. Podrían advertir, por ejemplo, que si se avanza desde un casillero de un color determinado, cada 4 casilleros, aparece uno que también es de ese color.

- Identificar que todos los múltiplos de 4 están en casilleros pintados de rojo. Esto cambia el problema: ahora se trata de decidir si 54 es un número que está en la tabla del 4 o no, que podría abordarse de diferentes maneras:
 - Armar una lista de todos los números de “la tabla del 4” (o extenderla desde el 40) y observar que 52 y 56 están en ella, por lo tanto, son rojos y 54 no lo es.
 - Utilizar la calculadora, sumando 4 en forma sucesiva (o tanteando con multiplicaciones por 4). Así, resulta que 54 no aparece en la pantalla y, por lo tanto, no es rojo. Es necesario que el tanteo sea controlado, para que los estudiantes efectivamente se convenzan de que 54 no es múltiplo de 4 y no crean que no lo encuentran en la tabla ampliada del 4.
 - Pensar los números de “la tabla del 4” como aquellos que pueden escribirse como multiplicaciones por 4, o suma/resta de números que son el resultado de multiplicaciones por 4. Así pueden surgir argumentos del estilo³:
 - Como $48 + 4$ es 52 y faltan 2 para llegar a 54, entonces 54 no es rojo. El número siguiente a 52 que es rojo es el $52 + 4 = 56$.
 - Como $40 + 16 = 56$, entonces 56 es rojo y como tengo que restarle 2 (y no 4) para llegar a 54, entonces 54 no es rojo.
- Utilizar la división. En este caso, la respuesta se obtiene a partir del análisis del resto. Los números que están en la tabla del 4 tienen resto cero al ser divididos por 4, al hacer $54 : 4$ y chequear que su resto no es cero, resulta que 54 no es rojo.
- Utilizar la calculadora para hacer el cálculo $54 : 4$ y ver que el cociente obtenido no es un número entero, por lo tanto, 54 no tiene resto cero al ser dividido por 4 y entonces no es rojo.
- Es importante anticipar también estrategias que no sean correctas, pero que pueden surgir durante la resolución de este problema. Por ejemplo, pensar que todos los números terminados en 0, 4 u 8 serán de color rojo. En este caso, una posible intervención puede ser extender la tabla y notar que ni 14, ni 18 lo son.

³ Estos razonamientos están asociados a pensar a los múltiplos de 4 como aquellos que pueden escribirse como sumas y/o restas de múltiplos de 4. En el primer caso, $54 = 48 + 4 + 2$; en el segundo, $54 = 40 + 16 - 2$. Si bien esta propiedad podrá ser estudiada y recuperada cuando se analicen problemas de divisibilidad, las escrituras asociadas pueden resultar útiles en ítems posteriores de este mismo problema, cuando se vincule la escritura con la del estilo $D = d \times c + r$.

Llegado a este punto, es conveniente realizar una puesta en común para socializar los procedimientos de resolución, que podrán ser reutilizados para abordar los siguientes problemas, que son de mayor complejidad. Como resultado del análisis, se espera reconocer que **en esta tira de colores el casillero es rojo si ese número es múltiplo de 4 o, de manera equivalente, si tiene resto cero al dividirlo por 4.**

El **ítem B** propone decidir si un número dado se encuentra en un casillero rojo o no. Se trata de una nueva oportunidad para poner en juego las estrategias de resolución discutidas en el **ítem A**, o bien, para apropiarse de ellas. Sobre todo, en el caso de los números 28 y 39, que son lo suficientemente “chicos” como para habilitar estrategias artesanales o poner en juego su conocimiento de las tablas de multiplicar (28 está en la tabla del 4 y 39 no). En cambio, el 182 puede generar en los estudiantes la necesidad de utilizar estrategias como la cuenta de dividir o la descomposición aditiva con múltiplos de 4.

El **ítem C**, a diferencia de los anteriores, demanda generar una estrategia para determinar de qué color serán el 45 y el 190 y no sólo si son rojos o no.

Para el caso del 45, es posible que los estudiantes apelen a estrategias erróneas, por ejemplo considerar que todos los múltiplos de 5 son todos de color verde, y en base a ello afirmar que 45 es verde. En este caso, se trata de una respuesta correcta pero basada en una conjetura que no es verdadera. ¿Cómo podría intervenir el docente? Proponiendo un contraejemplo, como es el caso del 10, que si bien es múltiplo de 5 no es de color verde, sino naranja. Esto demanda reformular la hipótesis volviendo sobre la regularidad: los múltiplos de 4 están pintados de rojo y los números entre ellos tienen colores que se repiten en el mismo orden.

Se espera analizar que 45 se pasa una unidad de un múltiplo de 4, ya que $45 : 4$ da cociente 11 y resto 1, y por esta razón es de color verde.

En el caso del 190, al hacer $190 : 4$ se obtiene cociente 47 y resto 2. Eso quiere decir que 190 se pasa 2 de un múltiplo de 4 y, por lo tanto, será de color amarillo.

Como cierre de la clase se espera arribar a la idea que **estos problemas exigen pensar en el resto de la división por 4, o -lo que es equivalente- evaluar cuánto se pasa el número de un múltiplo de 4.**

Como actividad adicional, se puede pedir que anoten otros números a los que les corresponde un casillero verde (o amarillo) en un rango determinado, por ejemplo, entre 80 y 120.

Problema 2

A. ¿Cuáles de los siguientes casilleros no están pintados de rojo?

400 418 675 128

B. ¿Es posible saber de qué color está pintado cada uno?

Análisis didáctico

En este problema se propone trabajar con números mayores a los incluidos en el problema anterior, lo que posibilita avanzar hacia la creación de nuevas estrategias, más generales, que pueden surgir a propósito del 400 y el 418. Para este par de números, “extender la tira” o armar la lista de múltiplos de 4 resulta poco conveniente. En este sentido, es que realizar la división entera por 4 y analizar el resto puede ser un abordaje privilegiado. Por otra parte, determinar el color de cualquier casillero permite identificar nuevas regularidades que la tira pone en relieve: el color de cada casillero dependerá del resto que tenga un número al dividirlo por 4.

Veamos algunos ejemplos de producciones de los niños a propósito de este problema:

Registro 1

1) La siguiente tira numerada está pintada de 4 colores: Rojo (R), Verde (V), naranja (N) y amarillo (A)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	V	N	A	R	V	N	A	R	V	N

¿Cuáles de los siguientes casilleros no están pintados de rojo?

400: 4 = 100 418: 4 = 104,5 675: 4 = 168,75 128: 4 = 32

¿Es posible saber de qué color están pintados ciertos casilleros?

Si

Registro 2

A) 400 Y 128 PORQUE SI VAS HACIENDO 4 + 4 + 4 ASÍ HAS DE LLEGAR A 128 Y 400

B) Si, PORQUE LOS DIVIDIS POR EL NÚMERO DE CASILLEROS

Registro 3

A) $400 = R$
 $418 = N$
 $675 = V$
 $128 = R$

Los números 418 y 675 no son de color rojo.

Registro 4

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	V	N	A	R	V	N	A	R	V	N

A: $400 \div 4 = 100$
 $418 \div 4 = 104,5$
 $675 \div 4 = 168,75$
 $128 \div 4 = 32$

Los que dan con coma no van, los que no dan con coma si valen y son rojos

400 418
675 - 128

Registro 5

TRABAJO PRACTICO

① $675 - 418$

↓

No dan con
resto cero

② 400:100 = 100
128: 4 = 32

400:100 = 100 } COSTO
128: 4 = 32 } COSTO

HAY QUE HACER DIVISIÓN
4 PORQUE DARA 4 NÚMEROS
HAY UN ROJO, Y EL QUE NO DA
RESTO NO ES ROJO.

③ EL 418 ES NARANJA PORQUE ROJO NO ES. LOS VERDES
Y AMARILLOS SIEMPRE TIENEN QUE SER IMPARES, Y 418
NO ES IMPAR, ENTENDES SOLO QUEDA EL NARANJA.
EL 675 ES ROJO PORQUE ROJO NO ES, LOS NARANJAS
SIEMPRE SON IMPARES Y 675 NO ES PAR Y

Registro 6

① LOS CASILLEROS QUE NO ESTAN PINTADOS
SON DE ROJO SON 418 Y 675. PORQUE
SIEMPRE PARA SABER QUE 418 NO ESTA PINTADO DE
ROJO HICIMOS ESTO: BUSCANDO MÚLTIPLOS DE 4
Y NOS DIO LA CUENTA QUE 400 SI ES PONQUE
4X100=400, DESPUES SIGUIMOS SUMANDO EN 4
EN 4 (404-408-412-416-420) Y NOS DIO LA
CUENTA QUE 418 NO ES PONQUE, DESPUES PARA
SABER 675 HICIMOS ESTO: DIVIDIMOS 675
DIVIBO 4 Y NOS DIO CON COMA ASI
QUE NO ESTA PINTADO DE ROJO.

② SI, POR LOS CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD
POR EJEMPLO 418 VA A SER NARANJA

Registro 1. Se identifica sólo un número que no es rojo sin indicios de cómo se arribó a esa idea.

Registro 2. Se explicita la estrategia utilizada para identificar los números de color rojo. La estrategia que se describe para determinar el color de cada número no es clara.

Registro 3. Se determina el color de todos los números, pero no hay indicios sobre la estrategia de resolución.

Registro 4. Se utiliza la división como forma de descartar cuáles son rojos y cuáles no: "los que no dan con coma si valen y son rojos".

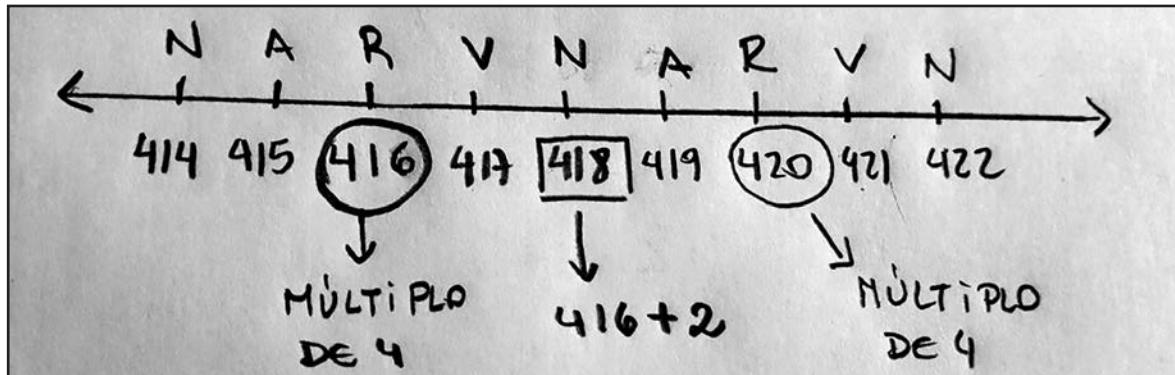
Registro 5. También se apela al descarte. Se trata de una explicación matemáticamente válida pero incompleta: por ejemplo, no explica por qué los casilleros verdes y los amarillos son siempre impares.

Registro 6. Se incluye una explicación matemáticamente adecuada, en la que se pueden reconocer dos estrategias diferentes para decidir si un número es o no múltiplo de 4. Sin embargo, en el momento de indicar el color de los que no son rojos produce una respuesta incorrecta.

En la puesta en común resulta necesario explicitar las estrategias utilizadas para determinar que 400 y 128 son rojos, 418 naranja y 675 amarillo, así como alentar la formulación de explicaciones matemáticamente válidas. Por ejemplo, retomando lo aprendido a propósito del problema anterior, en el intercambio se pueden elaborar ideas como:

- 400 y 128 son rojos porque son múltiplos de 4 o porque tienen resto 0 al dividirlos por 4. También podrían pensarlos como multiplicaciones por 4 ($400 = 4 \times 100$), o suma de números que son el resultado de multiplicaciones por 4 (128 puede pensarse como $100 + 28$ o como $120 + 8$), tal como se analizó en el problema 1.
- el casillero 418 no será rojo ya que $418 = 400 + 16 + 2$. Como el casillero 416 (múltiplo de 4) será rojo, el 418, que está a 2 lugares a la derecha del casillero rojo, será naranja.
- considerar que $675 : 4$ da cociente 168 y resto 3. El resto 3 indica que 675 se pasa 3 unidades de un múltiplo de 4, es decir de un casillero rojo. Por lo tanto, el casillero 675, estará pintado de amarillo.

Estas explicaciones, apoyadas fundamentalmente en la idea de que el resto de la división por 4 es “lo que se pasa” del múltiplo de 4 más cercano y menor o igual al dividendo, pueden fortalecerse con la inclusión de la recta numérica como herramienta de análisis. Por ejemplo, en el caso del 418, se puede utilizar esta representación.



La noción de resto como “lo que se pasa” del múltiplo más cercano y menor que el dividendo será central para la resolución de los problemas siguientes, por lo tanto, es importante que para este punto de la secuencia se haya discutido esta noción y, si no surgió en el marco de los problemas anteriores, sea el docente quien proponga este abordaje en la instancia colectiva.

Como resultado del análisis se espera concluir que **es posible determinar de qué color estará pintado un casillero de acuerdo al resto que tenga al dividir el número correspondiente por 4:**

Dada la tira de colores del **Problema 1**, el color de cada casillero depende del resto de dividir un número por 4:

- si el resto es 0, es de color rojo
- si el resto es 1, es de color verde
- si el resto es 2, es de color naranja
- si el resto es 3, es de color amarillo

Por ejemplo, $2815 : 4$ da cociente 703 y resto 3, por lo tanto se pasa 3 lugares del múltiplo de 4 más cercano y menor o igual que 2815, por lo que le corresponde el color amarillo.

Problema 3

- A.** Martín dice que, en la tira de colores del Problema 1, el número 2815 es verde y eso es incorrecto. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones permiten explicar por qué 2815 no es verde?
- I. 2815 no es verde porque es múltiplo de 5.
 - II. 2815 no es verde porque al dividirlo por 4 da un número con coma.
 - III. 2815 no es verde porque al dividirlo por 4 da cociente 703 y resto 3.
 - VI. 2815 no es verde porque $2815 = 2800 + 12 + 3$ y por lo tanto se pasa 3 lugares de un casillero rojo.
- B.** Completen o ajusten las afirmaciones que consideraron correctas, de forma tal que otro estudiante que no haya estado en la clase pueda entenderlas. Escríbanlas en sus carpetas y luego compártanlas con el resto de la clase.

Análisis didáctico

En este problema el foco está puesto en la explicación, en particular, requiere reconocer un argumento que permite justificar la afirmación dada. Será interesante poner en discusión las afirmaciones en el contexto del problema.

En la **opción I**, si bien es cierto que 2815 es múltiplo de 5, como justificación es incorrecta debido a que no todos los múltiplos de 5 están pintados de verde. La **opción II**, también se hace referencia a una relación válida: el cociente que se obtiene al dividir a 2815 por 4 es un número con coma. Sin embargo, esto no alcanza para asegurar que 2815 no es verde. Por ejemplo $9 : 4$ tiene un cociente que no es entero y, sin embargo, es verde.

Respecto a la **opción III**, la justificación resulta correcta pues se apoya en la idea de que es posible determinar el color de un número conociendo su resto al ser dividido por 4. Como se analizó en la conclusión del problema anterior, 2815 no puede ser verde porque todos los números que son de color verde tienen resto 1 al ser divididos por 4 y 2815 tiene resto 3 al ser dividido por 4.

La justificación dada en la opción IV también es correcta. Se basa en una de las técnicas analizadas en los problemas anteriores: descomponer al número de forma tal que todos los sumandos sean múltiplos de 4 (excepto uno de ellos, que deberá ser menor a 4) para determinar cuántos casilleros “se pasa” del múltiplo de 4 menor más cercano.

Este problema posibilita explicitar algunas cuestiones relativas a la producción de argumentos y explicaciones en matemática, por ejemplo:

- Un argumento puede ser incorrecto, a pesar de que se apoye en una afirmación verdadera, como sucede en el caso de las opciones I y II. Por eso es importante analizar todo el argumento, en su conjunto, y no sólo las afirmaciones por separado.
- Si se quiere demostrar que un argumento es falso, es posible utilizar un *contraejemplo*, es decir, un ejemplo para el que no se cumple la afirmación. En el caso de la opción II, 9 es un *contraejemplo*.

En el ítem B se les propone a los estudiantes que completen o ajusten las justificaciones que resultaron correctas (opciones III y IV), de forma tal que las pueda entender alguien que no haya estado en la clase.

Por ejemplo, en el caso de la opción III podrán escribir: “2815 no es verde porque al dividirlo por 4 da resto 3; y todos los números que tienen resto 3 al ser divididos por 4 son de color amarillo”. En este caso, se quitó la referencia al cociente (pues no es relevante para la determinación del color) y se agregó la explicitación del color correspondiente.

Comprender que las explicaciones en matemática contienen sólo afirmaciones asociadas a lo que se quiere demostrar (y que por eso se sacó la referencia al cociente) **y que se deben explicitar la mayor cantidad de cuestiones que no resulten evidentes para quien las lee, es otra característica de la producción de explicaciones en matemática.** Cuestión que debería ser abordada a lo largo de toda la escolaridad y que puede comenzar a trabajarse desde la escuela primaria.

Problema 4

- A.** Sin hacer la división, averiguá cuál es el resto de dividir a estos números por 7:

36 76 140 751 911

- B.** Inventá un número de 3 cifras que tenga resto 5 al ser dividido por 7. Pensalo sin hacer la división y explicá cómo lo inventaste.
- C.** ¿Es cierto que el número 723 tiene resto 0 al ser dividido por 6? ¿Cómo es posible saberlo sin hacer la división?
- D.** Imaginá que tenés que explicarle a un compañero que no vino a esta clase cómo puede hacer para calcular el resto al dividir un número por 8, sin hacer la división. Escribí la explicación que le darías.

Este es el primero de una serie de situaciones descontextualizadas, que recupera de los problemas anteriores la idea de resto como “lo que se pasa” del múltiplo más cercano y menor o igual que el dividendo, al mismo tiempo que avanza hacia la construcción de una estrategia central en el cálculo mental de divisiones: la descomposición aditiva en múltiplos del divisor para anticipar el resto de una división, sin hacer la cuenta.

En el **ítem A** se puede apelar al repertorio memorizado de las tablas de multiplicar y de multiplicaciones por potencias de 10, para pensar el resto de las divisiones propuestas:

- 36 se pasa 1 de 35 y como $35 = 7 \times 5$, resulta tener resto 1 al ser dividido por 7.
- 76 se puede descomponer como $70 + 6 = 7 \times 10 + 6$ y pensar que se pasa 6 del 70, que es múltiplo de 7. Por lo tanto su resto al ser dividido por 7 será 6.
- 140 puede pensarse como 7×20 o bien como $70 + 70$. En ambos casos, es posible ver que el resto al dividirlo por 7 será cero. Al poder expresar a 140 como el producto entre 7 y un número natural o como la suma entre dos múltiplos de 7, es posible afirmar que resulta ser un múltiplo de 7.
- $751 = 700 + 51 = 700 + 49 + 2$ y por lo tanto, su resto es 2 al ser dividido por 7.
- 911 resulta el más desafiante de los números propuestos pues implica considerar cuál es la descomposición aditiva más conveniente. En los casos anteriores, bastaba con descomponer cada número en potencias de diez o en múltiplos de 7 “fáciles” como 700, 70, 49.

Una descomposición posible para el 911 es $700 + 211$ y pensar un múltiplo de 7 “fácil” cercano a 211, este puede ser 210 (que es 7×30). Así resulta que $911 = 700 + 210 + 1$ y el resto de la división por 7 es 1.

Una resolución errónea de este problema puede ser, por ejemplo, descomponer 36 como $28 + 15$ y afirmar que 15 es el resto. En este caso, una posible intervención es recuperar a la recta numérica y notar que el múltiplo de 7 más cercano y menor a 36 no es 28 sino 35. Esto posibilitará también traer un conocimiento que seguramente fue aplicado en años anteriores a la hora de resolver divisiones: el resto de una división siempre es menor que el divisor. De esta manera es posible darle sentido a esta afirmación desde la definición de resto trabajada en esta secuencia.

El **ítem B** solicita que sean los estudiantes quienes propongan números con un resto determinado al ser divididos por otro, también dado. Para ello, podrán utilizar a la descomposición aditiva formada por múltiplos de 7 y la identificación del resto como la cantidad de unidades que el número se pasa del mayor múltiplo menor o igual que él. El pedido de que el número elegido sea de 3 cifras es para que la elección de los múltiplos no sea demasiado fácil o trivial.

El **ítem C** propone la toma de posición respecto a una afirmación y la generación de argumentos que respalden la posición tomada. Por lo tanto, será una buena oportunidad para recuperar discusiones y conclusiones que surgieron a propósito del **Problema 3**. Los estudiantes podrán afirmar que 723 puede pensarse como $600 + 120 + 3$ y concluir que el resto de dividir 723 por 6 es 3. También podrán reconocer que, al ser un número impar, no es múltiplo de 6, por lo que el resto al dividirlo por 6 no es 0.

El **ítem D** puede gestionarse en el aula al menos de dos maneras. Se le puede solicitar a los estudiantes que primero escriban su explicación en la carpeta y que luego la compartan con sus compañeros. O bien, puede hacerse una instancia colectiva que recupere sus ideas y que sea ordenada y redactada por el docente.

Problema 5

Organización: se juega dos contra dos, por proximidad de conocimientos.

Materiales: un dado. Lápiz y papel.

Reglas: el desafío es encontrar el resto de la división de un número de tres cifras, sin hacer la división.

- Ambas parejas tiran el dado y la que saca el número mayor comienza a anticipar el resto. La otra pareja tendrá que corroborar si la respuesta de la otra pareja es correcta o no.
- La pareja que obtuvo el número más alto, tira el dado cuatro veces. El número que sale la primera vez será la centena del dividendo; el que sale la segunda vez, será la decena; y el que sale la tercera, será la unidad. Al tirar la cuarta vez el dado, se determina el divisor. Por ejemplo: si sale 8 - 6 - 3 - 5, la pareja deberá calcular cuál es el resto de $863 : 5$.
- Para hallar el resto, la pareja podrá anotar en el papel multiplicaciones, sumas o anotaciones que le resulten convenientes. Pero no podrá hacer la cuenta de dividir.
- Si la pareja encuentra el resto correcto, gana un punto. Si no, no suma ni resta puntos.
- Una vez realizada la anticipación, se intercambian los roles. La otra pareja deberá ahora tirar el dado y encontrar el resto de la división.
- Gana la pareja que tiene más puntos.

Variante: se puede realizar el juego habilitando el uso de la calculadora.

Análisis didáctico

El propósito de este juego es que los estudiantes puedan aplicar la estrategia para determinar el resto de una división producida en el marco de esta secuencia: descomponer un número en sumas de múltiplos del divisor para calcular el resto de una división, sin hacer la cuenta.

En este sentido, el juego puede facilitar la adquisición de destreza no sólo en la aplicación de la técnica sino también en la búsqueda de múltiplos de un número dado.

La variante que habilita el uso de la calculadora, puede servir para ampliar las posibles descomposiciones de un número, incorporando múltiplos que no sean tan fáciles de rastrear mentalmente. También puede servir para agilizar el juego, pues no necesitarán resolver multiplicaciones con lápiz y papel.

Además, la incorporación de la calculadora habilita una nueva estrategia para la búsqueda del resto: el tanteo. Los estudiantes podrán acercarse al dividendo explorando multiplicaciones, hasta encontrar la que da como resultado el múltiplo más cercano y menor o igual que el dividendo. De esta manera, se puede continuar este problema con una serie de actividades que posibiliten incorporar la escritura $c \times d + r = D$ al trabajo con el cálculo mental del resto de una división.

A modo de cierre

La secuencia que hemos presentado supone, inicialmente, una actividad de reinversión de la noción de múltiplo, para luego avanzar sobre una caracterización de los números naturales a partir de su resto al dividirlos por 4. De esta manera, cada número tiene un resto particular al dividirlo por 4 y, por lo tanto, le corresponde un color determinado.

La misma secuencia permite trabajar sobre la caracterización de cualquier natural a partir de la escritura $n = 4p + r$, con $0 \leq r < 4$.

Como parte de las actividades en contexto intramatemáticos que se proponen, se hace foco en el desarrollo de estrategias para determinar restos de divisiones sin realizar los cálculos.

Tal como se señaló en la introducción, será necesario seguir trabajando sobre otros problemas que ayuden a continuar en la caracterización de los objetos matemáticos en cuestión.

CIENCIAS SOCIALES

-
- 71** Hacia las prácticas de enseñanza en las Ciencias Sociales
 - 73** Presentación del material 2020
 - 76** La construcción del estado argentino. Una experiencia conflictiva y diversa para diferentes actores sociales.
 - 76** Fundamentación
-

- 78** Contenidos: Bloques, IB y Selección de alcances
 - 79** Propósitos generales de la secuencia
 - 79** Preguntas Ejes
 - 80** Macrosecuencia
 - 91** Desarrollo del Momento 4
 - 109** Bibliografía
-

Coordinación: Betina Akselrad y Julieta Jakubowicz
Especialistas: Nicolás Kogan, Juan Manuel Conde, Cecilia Incarnato

Hacia las prácticas de enseñanza en las Ciencias Sociales

Les presentamos a continuación un material de trabajo para acompañar las prácticas de enseñanza de las Ciencias Sociales en el marco de Formación Situada 2020. En nuestras presentaciones anteriores tuvimos la oportunidad de reflexionar sobre la planificación desde una mirada abarcadora de la enseñanza del área en el ciclo, considerando la distribución de contenidos y sus alcances y de cada grado, considerando tanto la organización de planificaciones anuales como la enseñanza a partir de secuencias didácticas¹. Abordamos la centralidad del abordaje de la lectura y la escritura² en el área y comenzamos a reflexionar sobre los sentidos posibles de la evaluación como herramienta que nos permite conocer los avances en los aprendizajes y tomar decisiones respecto de la enseñanza³.

En esta oportunidad centraremos la reflexión en las prácticas de enseñanza, los acontecimientos de la clase, las intervenciones didácticas para promover nuevos aprendizajes. Nos interesa preguntarnos y promover las discusiones alrededor de los siguientes interrogantes: *¿Qué implica enseñar Ciencias Sociales? ¿Cómo aprenden los chicos Ciencias Sociales y cómo se enseña? ¿Qué cuestiones no deberían faltar en una clase de Ciencias Sociales y cuáles serían las condiciones didácticas para que se produzcan nuevos aprendizajes?*

Al pensar en un nuevo proyecto de enseñanza a menudo nos preguntamos qué sabrán nuestros alumnos/as sobre el tema, cuál sería el punto de partida. Las investigaciones didácticas y la práctica escolar dan cuenta de que los chicos/as llegan a la escuela con diversos saberes acerca de cómo funcionan las sociedades: ideas sobre la economía, la política, sobre la justicia y las injusticias. Dichas ideas funcionan como marcos de referencia para comprender, dar sentido a los contenidos que se enseñarán en el área de Ciencias Sociales y se harán presentes en cada ocasión que propongamos a los chicos comentar una imagen, un texto, un video. Los sujetos conocemos y construimos significado a partir de teorías y nociones que funcionan como marcos asimiladores,

¹ Ministerio de Educación e Innovación de la CABA. Capacitación Situada de la Escuela de Maestros: "Pensar la enseñanza, anticipar las prácticas", 2017.

² Ministerio de Educación e Innovación de la CABA. Capacitación Situada de la Escuela de Maestros. "Entre Maestros", 2018.

³ Ministerio de Educación e Innovación de la CABA. Capacitación Situada de la Escuela de Maestros: "Pensar la enseñanza, evaluar los aprendizajes", 2019.

cada sujeto otorga distinto significado a los objetos dependiendo de esas teorías y nociones que orientan la actividad cognitiva. Entonces, a medida que se incorporan nuevos conocimientos, los marcos de asimilación se van ampliando, enriqueciendo y complejizando.

La enseñanza de las Ciencias Sociales, teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, apunta a que los y las estudiantes puedan acercarse a la realidad social –su objeto de conocimiento– para comprenderla y para poder formar parte de ella, lo cual requiere ampliar y confrontar, en el espacio público del aula, las socializaciones primarias de los grupos de referencia de cada estudiante (Siede, 2010). Cuando hablamos de realidad social pensamos en un objeto amplio y complejo, cuyo estudio puede tornarse también interesante y apasionante, si tomamos en cuenta algunos de sus principales rasgos: es multifacética, diversa y desigual; nos implica como objeto; es compleja y admite múltiples dimensiones; es cambiante, con continuidades y rupturas; es conflictiva. Pero además implica tanto la actualidad, como el pasado y la prospectiva; los espacios cercanos como los lejanos; las diferentes dimensiones de la complejidad social; la multicausalidad de sus procesos y fenómenos; los datos empíricos y los discursos que los explican; las técnicas y procedimientos que cada disciplina ha desarrollado para su trabajo sistemático; las pautas éticas y las valoraciones asociadas a la comprensión de lo real (Siede, 2010).

El desafío didáctico para la enseñanza del área radica en la posibilidad de que se produzca simultaneidad e interacción entre aquello que lo/as chicos/as saben y entienden respecto de la realidad social y los nuevos contenidos que consideran la complejidad del mundo social. Los docentes tendrán la oportunidad de explorar sobre las ideas previas de sus alumnos/as **mientras** se enseñan y se aprenden nuevos saberes.

Toda lectura es interpretación y lo que el lector es capaz de comprender y de aprender a través de la lectura depende fuertemente de lo que el lector conoce y cree antes de la lectura. Diferentes personas leyendo el mismo texto variarán en lo que comprendan de él, según sean sus contribuciones personales al significado. Pueden interpretar solamente sobre la base de lo que conocen". (Goodman, 1982)

Esta concepción sobre el modo en que aprenden las niñas y los niños, nos invita a pensar en las condiciones didácticas necesarias para ampliar y enriquecer sus marcos de referencia en la enseñanza de las Ciencias sociales.

En consecuencia, es preciso centrar la mirada en el trabajo intelectual y en las interacciones que promovemos en la enseñanza, es preciso atender al vínculo que los alumnos establecen con los contenidos que circulan en el aula, sea por medio de textos, distintos tipos de fuentes, videos, explicaciones docentes o aportes de los compañeros. (Aisenberg, 2016).

Presentación del material 2020

En esta oportunidad cada maestro/a encontrará en el cuadernillo:

- Un ejemplo posible de planificación anual, donde se encuentran los bloques de enseñanza distribuidos a lo largo del año escolar, los recortes propuestos para cada bloque, preguntas que podrían orientar una secuencia didáctica y algunas sugerencias de recursos disponibles.
- Una hoja de ruta para abordar uno de los bloques del Diseño Curricular, de acuerdo con la planificación anual propuesta, con sugerencias para que cada docente pueda planificar un recorrido posible.
- El desarrollo de uno de los momentos de la secuencia desplegado en profundidad.

CIENCIAS SOCIALES | Planificación anual para sexto grado

MARZO / ABRIL Y 1/2 MAYO	1/2 MAYO, JUNIO Y JULIO	AGOSTO - SEPTIEMBRE	OCTUBRE - NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<p>• Problemáticas ambientales</p>	<p>• Agroindustrias</p>	<p>• Segunda Revolución Industrial - Migraciones I</p>	<p>• Migraciones II - Población</p>	<p>• Cierres/ recapitulaciones</p>
<p>BLOQUES</p> <p>IDEAS BÁSICAS</p> <p>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.</p> <p>La organización de las sociedades y su conocimiento acumulado permite diferentes grados de prevención de situaciones de riesgo ambiental.</p>	<p>IDEAS BÁSICAS</p> <p>• El progreso de los transportes y las comunicaciones permitió una gran expansión del comercio internacional a partir de la segunda mitad del siglo XIX.</p> <p>• Los primeros gobiernos de la República Argentina realizaron diferentes acciones, muchas de ellas conflictivas para lograr afianzar una organización política y económica.</p>	<p>TEMA/ RECORTE/ EJE</p> <p>Conformación del Estado- Nación: el conflictivo proceso de organización del territorio y las instituciones. La conquista de los territorios indígenas. La Argentina agroexportadora, en el marco de la competencia imperialista.</p> <p>• De qué manera se constituyó la Argentina como país? ¿Por qué su organización política y económica en la segunda mitad del siglo XIX se desplegó a través de procesos conflictivos y violentos?</p>	<p>IDEAS BÁSICAS</p> <p>• 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> <p>• El trabajo en la producción industrial y de servicios y la posibilidad de acceso a los servicios colaboran en el crecimiento constante del porcentaje de personas que viven agrupadas en las ciudades y el decrecimiento de las que residen en forma dispersa o en agrupaciones pequeñas en zonas rurales.</p>	<p>IDEAS BÁSICAS</p> <p>• 1880-1950: Migración ultramarina - Migraciones latinoamericanas- Migraciones internas</p> <p>• 1950-2000s: Migraciones latinoamericanas y migraciones asiáticas - Emigraciones</p> <p>• ¿Por qué millones de personas migraron en y a la Argentina entre fines del siglo XIX y la actualidad? ¿Por qué miles de personas migraron de la Argentina a otros países?</p>

CIENCIAS SOCIALES | Planificación anual para sexto grado

MARZO / ABRIL Y ½ MAYO

AGOSTO, JUNIO Y JULIO

OCTUBRE - NOVIEMBRE

DICIEMBRE

SUGERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA EL/LA DOCENTE

(incluye textos académicos, documentos de desarrollo curricular y material audiovisual)

- 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.
- Páginas web:
 - <https://bit.ly/2A7650m>
 - <https://bit.ly/2UYl0t0B>

- Secretaría de Política Económica. Subsecretaría de Programación Económica. Dirección Nacional de Programación Económica Regional. Complejo Yerbarero (julio 2011). Serie "Producción Regional por Complejos Productivos", realizado en colaboración por la Dirección de Información y Análisis Regional.
- 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*. Disponible en: <https://bit.ly/2PRNssi>

- 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*. Disponible en: <https://bit.ly/2PRNssi>

- BBC Mundo, Ciencia y Tecnología, "Guía animada de los fenómenos naturales". Disponible en: <https://bbc.in/2Elk06Y>
- Redacción BBC Mundo "Haití 'destrozado' por el huracán Matthew: ¿por qué el país es tan vulnerable a los desastres?". 7 octubre de 2016. Disponible en: <https://bbc.in/2Cp57yg>
- Galeano, Eduardo (1996) "Los Pecados de Haití".
- Galeano, Eduardo (2011) Haití, país ocupado. En: *Página/12*. 28 de septiembre 2011. Disponible en: <https://bit.ly/2LyZ7Mt>

RECURSOS PARA TRABAJAR EN CLASE

- El modelo agroexportador, del ciclo "Historia de un país. Argentina siglo XX" (Capítulo 4) de Canal Encuentro. Coordinador: Gabriel Di Meglio. Disponible en:
 - <https://encontro.gob.ar/programas/se-rie/800/92temporada=1>
 - Ley 1130 (unificación monetaria) y ley 1420 (de Educación Común)
- El Chacho cabalgó hacia la muerte (Cap. 3) de la serie "Rebelión en los Llanos. Vida resistencia y muerte del Chacho Pénaloza", dirigido por Mauricio Minotti y emitido por Canal Encuentro y la TVP. Disponible en: <https://encontro.gob.ar/programas/se-rie/840/54805#>
- Documental "Incayal. La negación de nuestra identidad" dirigido por Myriam Nogueira. Disponible en: <http://www.myriamnogueira.com/incayal.php?i=es>

- 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*.
- Rubíñol Diego (2017). Yerbatazo. Crisis de las economías regionales. En: Página/12, 12 de marzo de 2017. Disponible en: <https://bit.ly/2A7QYp>
- Instituto Nacional de la Yerba Mate - INYM (2016) Cadena de Producción de la Yerba Mate. Diciembre, 2016.
- Perfil (12/07/2013) Trabajo esclavo detrás de la yerba mate. Suplemento El Observador. Disponible en: <https://bit.ly/2Bxv8g9>

- Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires 08-02-2026

La construcción del estado argentino. Una experiencia conflictiva y diversa para diferentes actores sociales.

¿De qué manera se constituyó la Argentina como país? ¿Por qué su organización política y económica en la segunda mitad del siglo XIX se desplegó a través de procesos conflictivos y violentos?

Fundamentación

En el sexto año/grado de la escuela primaria, en nuestra jurisdicción, se presenta el desafío de abordar las transformaciones que permitieron la construcción definitiva del Estado argentino y la organización del modelo económico agroexportador. Ello implicó un modo de vincularse con el resto del mundo, particularmente con los Estados más poderosos que detentaban los recursos económicos más importantes y que habían atravesado el proceso de la Segunda Revolución Industrial.

El afianzamiento definitivo de ese modelo económico implicó también el desplazamiento de otras alternativas para el desarrollo de la producción y los intercambios. En efecto, durante la segunda mitad del siglo XIX, la correlación de fuerzas y poderes entre los diversos sectores sociales que confrontaban sus proyectos de organización política y económica se inclinó en una dirección muy marcada y se dirimió una disputa que había estado más emparrada durante el segundo tercio del siglo XIX. La aproximación a la comprensión de esa disputa entre sectores y regiones tiene que haberse realizado en quinto grado mediante el tratamiento del bloque *Uniones y desuniones*⁴. A través de esta propuesta, en sexto grado, se apunta, entonces al análisis de la manera en que los grupos ligados a la producción primaria orientada al mercado externo (grandes terratenientes y comerciantes portuarios) entrelazaron sus intereses, fundamentalmente, con los de los empresarios capitalistas británicos e impusieron su dominio sobre los de diversos sectores que eran cada vez

⁴ En caso de que el grupo no hubiera trabajado con estos contenidos en 5to grado, se sugiere dedicar 2 ó 3 clases a presentar las discusiones y conflictos entre regiones y sectores en la primera mitad del siglo XIX, luego de las Guerras por la Independencia.

más subalternos (productores artesanales de diversas provincias, campesinos, peones u obreros rurales y comunidades indígenas). A partir de la aprobación de la Constitución de 1853 y la aceptación de ese texto por parte de las autoridades de Buenos Aires en 1860, se sucedieron una serie de acontecimientos que tendieron a afianzar la consolidación de un Estado que, a esta altura, ya podemos denominar claramente como Argentina y que ejercía un control cada vez menos discutido sobre un territorio muy amplio.

Ese nuevo Estado que se empezaba a consolidar a partir de la década de 1860 fue gobernado por una alianza conformada por las élites dominantes de distintas provincias con predominio de los intereses de los sectores exportadores de Buenos Aires (no hay que perder de vista que el primer presidente del país unificado fue el porteño Bartolomé Mitre). Se trataba de los grupos propietarios de muchas extensiones de tierras, que se fueron apropiando de nuevas conformando enormes latifundios y que estaban ligados al comercio exterior. A través del control político de las diferentes instituciones -que fueron creando los integrantes de esta clase dominante- impulsaron una forma de organización económica basada en sus propios intereses. En este marco político y económico se inscriben las operaciones militares sistemáticas para expropiar de tierras a muchísimas comunidades indígenas en distintos puntos del territorio que estaba organizándose bajo el control del nuevo Estado y la llegada masiva de inmigrantes europeos. Es importante tener en cuenta que esta secuencia puede articularse de forma directa con otra que aborda el proceso migratorio y que también está publicada y disponible para su consulta y trabajo en las aulas.⁵

La caracterización del contexto económico mundial en el que se desplegó el proceso de consolidación del Estado argentino se aborda en el primer momento de la secuencia. La explicación de la dimensión económica, del proceso de inserción de la economía argentina en el mercado mundial, se propone a través del segundo momento de la secuencia. La comprensión de los aspectos políticos, de la organización institucional del nuevo Estado, se plantea en el tercero de los momentos del recorrido. Finalmente, el modo en que el proceso de expansión y unificación territorial del Estado y los intereses de los sectores beneficiados por el modelo agroexportador se manifestaron mediante violentos desalojos y matanzas de poblaciones indígenas se aborda en el último momento de la secuencia a través del estudio de la denominada *campaña del desierto*⁶.

⁵ Escuela de Maestros (2019) Cuadernillo para 6to grado - Entre Maestros 2019. *Pensar la enseñanza, evaluar los aprendizajes*. Plan trienal de capacitación docente para el Nivel Primario. Disponible en: Wix Dirección de Educación Primaria https://3fb88ad-7ab9-4dad-abe0-e02baaba2e94.filesusr.com/ugd/9a7535_a4f03565b637431f9bcd9896a29a0426.pdf

Se recomienda la lectura de: *Un ejemplo de secuencia didáctica: Todos somos migrantes. Escenas de la historia de las migraciones en la Argentina*. Elaborada por: Cecilia Incarnato, Marisa Massone, Manuel Muñiz, Alejandra Giuliani, Coordinación: Betina Akselrad.

⁶ Es importante destacar que las expresiones *campaña del desierto* y *conquista del desierto* aparecen en varios pasajes del documento, pero siempre en bastardilla debido a que se trata de denominaciones creadas y legitimadas por los propios protagonistas de aquella operación militar que provocó consecuencias tan profundas y traumáticas. En muchas ocasiones, la enseñanza de las Ciencias Sociales adopta expresiones acuñadas en un período del pasado y que están cargadas de un sentido muy marcado en el contexto en el cual fueron formuladas. Si bien es valioso poder recuperar modos de nombrar que proceden de la época que se quiere conocer, es muy importante no dejar de atender a los intereses que atraviesan las maneras de hacer referencia a los espacios y acontecimientos a través de esas expresiones que rescatamos y conservamos del pasado.

Contenidos: Bloques, IB y Selección de alcances

Bloque: Segunda Revolución Industrial

Idea básica

El progreso de los transportes y las comunicaciones permitió una gran expansión del comercio internacional a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

Alcance de contenidos:

- Establecimiento de relaciones entre la expansión del ferrocarril y el avance de la navegación marítima con el abaratamiento de los transportes y la ampliación internacional de las zonas de comercialización de los productos.
- Análisis de las consecuencias de la división internacional generada entre los países por su especialización económica (países productores de materias primas y países industrializados) e identificación de algún caso en que un país desarrolló ambas producciones (por ejemplo, Estados Unidos).

Bloque: Migraciones

Idea básica:

Los primeros gobiernos de la República Argentina realizaron diferentes acciones, muchas de ellas conflictivas para lograr afianzar una organización política y económica.

Alcance de contenidos:

- Reconocimiento de algunos aspectos constitutivos de la República Argentina como país, identificando transformaciones a través del tiempo (por ejemplo, límites territoriales, símbolos nacionales reconocidos por todos los habitantes, un gobierno unificado, leyes comunes).
- Identificación de las medidas tomadas por los gobiernos de Mitre, Sarmiento y Avellaneda (por ejemplo, centralización del poder del gobierno, inserción internacional de la Argentina como proveedora de materias primas, impulso a la educación pública, federalización de Buenos Aires) y análisis de algunos de los conflictos vinculados a las mismas (por ejemplo, levantamientos de grupos provinciales, lucha ante la ocupación de los territorios indígenas).

- Análisis de las consecuencias de la expansión del Estado argentino sobre los territorios dominados por las sociedades indígenas, para distintos actores sociales (por ejemplo, para las sociedades indígenas, los terratenientes, las compañías inglesas de ferrocarril).

Propósitos generales de la secuencia

El recorrido didáctico que se presenta en este documento se organizó a partir de tres propósitos fundamentales relacionados con el sentido más profundo de la enseñanza de las Ciencias Sociales en la escuela primaria:

1. Avanzar en la comprensión de un contenido disciplinar específico y muy relevante: el proceso de conformación y consolidación del Estado argentino y de la inserción de la economía argentina en el mercado mundial dominado por potencias imperialistas.
2. Vincular a las/los estudiantes con herramientas conceptuales y modos de conocer que permiten complejizar la reflexión sobre la sociedad en el pasado y sus problemas.
3. Ofrecer situaciones y actividades que contribuyan a la construcción de una ciudadanía respetuosa de los derechos humanos y sensible frente a la violencia institucional y las injusticias sociales.

Preguntas Ejes

¿De qué manera se constituyó la Argentina como país? ¿Por qué su organización política y económica en la segunda mitad del siglo XIX se desplegó a través de procesos conflictivos y violentos?

Macrosecuencia

Momento I

Caracterización del contexto mundial: Revolución Industrial - Imperialismo

La segunda mitad del siglo XIX fue testigo del *imperialismo*, la expansión de Europa en el mundo, fenómeno que no era totalmente novedoso pero que tuvo algunos rasgos particulares, como su dimensión y amplitud. Como consecuencia de la Revolución Industrial y de los avances tecnológicos que ella conllevó - la *navegación a vapor*, el *ferrocarril*, el *telégrafo* y los *progresos en las armas de fuego* - los europeos ocuparon regiones desconocidas hasta entonces.

Entre 1876 y 1914, media docena de Estados se repartieron entre ellos una cuarta parte de la superficie del planeta. Gran Bretaña, el imperio más grande del mundo, aumentó sus posesiones en unos 10 millones de kilómetros cuadrados. La India, Canadá, Australia y Sudáfrica constituyan sus posesiones más importantes. En segundo lugar se encontraba Francia, con 9 millones de kilómetros cuadrados. Luego seguían Alemania (con algo más de dos millones y medio de kilómetros cuadrados), Italia y Bélgica (con una superficie menor). Por su parte Estados Unidos obtuvo aproximadamente unos 250 mil kilómetros especialmente a costa de España (Puerto Rico y Filipinas). España adquirió territorios en Marruecos y el Sahara occidental. Las antiguas colonias africanas de Portugal se extendieron en unos 750000 kilómetros cuadrados. En cuanto a Japón, sus dominios se ampliaron a costa de China, Rusia y Corea.

La *Paz Armada*, el frágil equilibrio de poder entre los países europeos y sus intereses económicos en el mundo, culminó en la celebración de la *Conferencia de Berlín*, el símbolo más notorio del imperialismo, que implicó el reparto del continente africano.

En principio, el concepto de *imperialismo* o de *colonialismo imperialista* comenzó a emplearse hacia la década de 1890 y se utilizó para denominar la ocupación efectiva - militar - de una minoría extranjera sobre un determinado territorio con el consiguiente uso de la fuerza directa. Todo el aparato militar, político y administrativo de las potencias estaba puesto al servicio de la dominación que adoptó la forma de robos y saqueos junto con la explotación de la mano de obra nativa. [...]

Ahora bien, frente a este tipo de *dominación "formal"* coexistía una *dominación "informal"* que se define por el control económico de los países desarrollados o industrializados por sobre los no desarrollados. Ejemplo de esta situación son los lazos económicos de dependencia entre América Latina y las economías centrales (basta recordar la estrecha relación comercial entre los estancieros de argentinos de la pampa húmeda y sus compradores ingleses en el siglo XIX).⁷

En definitiva, el imperialismo es un fenómeno que se desarrolló entre fines del siglo XIX y principios del XX, que provocó que una minoría de naciones - las grandes potencias - ocupara y/o se repartiera una gran parte del planeta. En el caso de América Latina, el imperialismo adoptó la forma de una estrecha relación de *dependencia económica* que benefició a las *oligarquías regionales*, es decir, a una minoría de la población. A partir de su inserción en el *Sistema de División Internacional del Trabajo* (sistema D.I.T.), y especialmente entre fines del siglo XIX y principios del XX, nuestros países organizaron su economía y su política bajo la influencia del imperialismo.

Propuesta para el desarrollo de las clases:

Preguntas eje de cada clase	Objetivos y descripción de actividades posibles	Sugerencias de materiales
Clase 1 ¿A qué se denomina imperialismo? ¿Cuáles fueron sus consecuencias? ¿Qué rol tuvo la Segunda Revolución Industrial en el despliegue del fenómeno imperialista?	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el impacto de las transformaciones económicas desarrolladas a partir de la segunda Revolución Industrial en las relaciones entre los Estados y las sociedades de diferentes regiones del mundo. • Se propone la lectura de fragmentos de fuentes primarias que permiten acceder a la perspectiva de algunos protagonistas acerca de las relaciones entre los países centrales y los territorios y poblaciones dominados por ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Material Audiovisual Segunda Revolución Industrial: Etapas y Cambios Tecnológicos. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=os6JSUgA9YQ • Discurso de Jules Ferry, ministro de Relaciones Exteriores que sentó las bases del Imperio Colonial Francés, pronunciado en la Cámara de Diputados el 28/07/1885. • Paul Leroy-Beaulieu (1891). Acerca de la colonización entre los pueblos modernos. París. Disponibles en: https://drive.google.com/file/d/1to0Y4QYg0CbEz-8OVdwiY3qm9RW6RyAb/view?usp=sharing

⁷ Lippi, M., "El imperialismo: un análisis de la sociedad capitalista de los siglos XIX y XX", en Giuliani, A., Mazzeo, M. y Marcaida, E. (2014) *Historia económica contemporánea*. Buenos Aires, Dialektik, p. 121.

Clase 2 <p>¿Cuál es la diferencia entre dominación formal y dominación informal? ¿Qué consecuencias tuvo el imperialismo en el caso particular de los países de América Latina?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre el impacto específico que la competencia interimperialista tuvo en América Latina. Se propone la lectura de un texto informativo y el análisis de caricaturas para interpretar el papel que tuvieron las economías periféricas como las de los países latinoamericanos en el comercio internacional en la segunda mitad del siglo XIX. 	<ul style="list-style-type: none"> Texto informativo: Alonso, M.E., Elsalde, R. M. y Vázquez, E. C. (1994). <i>Historia Argentina y el mundo contemporáneo</i>. Buenos Aires: Aique: 90. Selección de caricaturas. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1iUJ3bu1NOvT63Z6Pfi3Te8eIPSDqF669/view
---	---	---

Conceptos y expresiones centrales que circulan en las clases de este momento:

imperialismo, colonialismo imperialista, dominación formal, dominación informal
 Paz Armada, Sistema D.I.T., dependencia económica, oligarquías regionales,
 ferrocarril, telégrafo, navegación a vapor.

Momento 2

Inserción de Argentina en el contexto mundial

En este segundo momento, se apunta a la reflexión sobre el modo en que el proceso abordado a escala global y regional latinoamericana se manifestó en nuestro país. Es decir, se coloca el foco en el modo en que la Argentina se insertó en el escenario internacional caracterizado anteriormente, como país exportador de materias primas de origen agropecuario, en una relación de dependencia con algunas potencias, principalmente Gran Bretaña.

A lo largo de esta instancia de la propuesta se analizará el modelo económico agroexportador que caracterizó a la economía nacional durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX. Los desarrollos historiográficos clásicos y algunos libros de texto caracterizan esta etapa haciendo énfasis en la prosperidad económica que posibilitó el rol de la Argentina como *"granero del mundo"*. Sin embargo, nos parece importante trabajar con las/os estudiantes que este modelo favoreció el crecimiento de la zona pampeana y del Litoral, pero perjudicó a las producciones artesanales del interior. Asimismo, se sugiere incluir en el análisis la importancia

que tuvo la inversión de capital británico en el desarrollo de una infraestructura que permitiera el traslado de productos desde y hacia el puerto de Buenos Aires. Resulta necesario reflexionar sobre el modo en que dichas inversiones, por ejemplo, en el desarrollo de un trazado particular de la red ferroviaria, respondieron a los intereses británicos y condicionaron las posibilidades de desarrollo económico de algunas zonas de la Argentina.

Asimismo, otro propósito de este tramo de la secuencia es discutir el impacto del desarrollo del modelo agroexportador en distintos sectores sociales de nuestro país: los trabajadores rurales, los propietarios de grandes tierras, los productores del interior del país y comerciantes importadores-exportadores.

Propuesta para el desarrollo de las clases:

Preguntas eje de cada clase	Objetivos y descripción de actividades posibles	Sugerencias de materiales
Clase 3 ¿Cómo se insertó Argentina en el mercado mundial? ¿Cómo se organizó el trabajo para la producción agrícola-ganadera? ¿Qué actores intervinieron?	<ul style="list-style-type: none"> Describir las características del modelo agroexportador para conocer algunos aspectos generales de la organización económica argentina en la segunda mitad del siglo XIX. Se propone el visionado de un nuevo material audiovisual para aproximarse al conocimiento de las actividades económicas que estructuraban la economía argentina. 	<ul style="list-style-type: none"> Material audiovisual El modelo agroexportador, del ciclo "Historia de un país. Argentina siglo XX" (Capítulo 4) de Canal Encuentro. Coordinador: Gabriel Di Meglio. Disponible en: http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8001/9?temporada=1 (Entre los min. 02:25 y 07:25)
Clase 4 ¿Cuáles fueron los objetivos de las inversiones extranjeras en Argentina? ¿Por qué generaron una relación de dependencia?	<ul style="list-style-type: none"> Caracterizar la relación entre la economía argentina y la de Gran Bretaña a través del conocimiento de información estadística y de otras fuentes sobre el destino de las inversiones inglesas en la Argentina. 	<ul style="list-style-type: none"> Información estadística. Disponible en: https://www.educ.ar/recursos/90777/la-economia-de-la-argentina-mira-hacia-europa Fuentes primarias y secundarias presentadas en <i>Ciencias Sociales</i> 6. Serie Cuadernos para el (NAP). Ministerio de Educación de la Nación (pp. 80 a 83). Disponible en: http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001450.pdf

	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone el análisis de datos estadísticos sobre el modo en que evolucionaron las principales exportaciones argentinas entre 1880 y 1910. • Se sugiere la lectura de fuentes primarias y secundarias y análisis de datos estadísticos sobre los objetivos de las inversiones extranjeras. 	
Clase 5 <p>¿Por qué fue importante la expansión del ferrocarril? ¿Qué consecuencias tuvo para distintas regiones?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abordar la contradicción entre modernización y dependencia a partir del análisis particular del caso de la expansión de la red ferroviaria. • Se propone el análisis de mapas y otras fuentes que permitan dimensionar el impacto de las inversiones inglesas en ese sector, contribuyendo al crecimiento económico así como a la profundización del desbalance regional que generó desequilibrio entre las zonas beneficiadas y las perjudicadas por el modelo agroexportador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas <i>Desarrollo de la red ferroviaria argentina, a partir de 1870</i>. Disponibles en: https://www.educ.ar/recursos/125215/mapas-de-la-argentina-de-temas-historicos • Selección de fragmentos de nota periodística. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1vuJ5O6CQzaVJCy0ZVQ9MroRvfyahtFl/view?usp=sharing

Conceptos y expresiones centrales de este momento:

modelo agroexportador, exportación de materias primas, mano de obra, capitales extranjeros, expansión de la frontera agraria, latifundio, red ferroviaria

Momento 3

Afianzamiento del Estado-Nación

En el siguiente momento de la secuencia se propone abordar otro aspecto más relacionado con la dimensión político-institucional. En las clases anteriores se consideraron

otros planos de análisis, como los elementos vinculados con la economía a partir de la aproximación al concepto de imperialismo y a las características que asumió la inserción argentina en el mercado mundial como país exportador de productos primarios en una relación de dependencia con Gran Bretaña.

En este nuevo momento, la idea es trabajar sobre el afianzamiento de algunas instituciones a través de las cuales se desplegó la soberanía del Estado argentino sobre el territorio y las poblaciones que lo habitaban. En ese sentido se trata de una instancia que implica la aproximación a unas categorías complejas cuya comprensión requiere un desafío difícil para la enseñanza. Pensar la *soberanía* del *Estado* sobre el territorio delimitado por fronteras que establecen el área en el cual las instituciones de la organización política estatal definen las normas que rigen para todas/os las/os integrantes de la sociedad que allí habitan no es un ejercicio sencillo. Es necesario diseñar actividades que permitan registrar, en situaciones especialmente elegidas, el control efectivo que detentaba la nueva organización política que se estaba consolidando.

Es muy importante que la selección de esas situaciones se realice pensando en aspectos concretos y reconocibles por parte de alumnas/os de sexto grado y que ayuden a identificar el funcionamiento de la lógica estatal. Aquí se proponen tres cuestiones que, por diferentes razones, se consideran pertinentes para dicho propósito: la organización de un sistema monetario unificado, de un sistema educativo para la escolarización de todos/as los/las niños y niñas y de unas Fuerzas Armadas nacionales cuya capacidad de ejercer la violencia no fuera disputada por ninguna milicia u organización militar en ningún lugar del territorio.

La definición de una única moneda de curso legal dentro del territorio es un ejemplo muy valioso para introducir porque se trata de un elemento sobre el cual los/as alumnas/os tienen experiencia vivenciada. Lo mismo ocurre con la obligatoriedad de la escolarización establecida por la Ley 1420 durante la primera presidencia de Julio Roca. Se trata de ejemplos de aspectos regulados por las instituciones del Estado acerca de los cuales los/as niñas/os disponen de conocimientos que pueden interactuar con las fuentes que se presenten para la reflexión en el aula generando mejores condiciones para el aprendizaje. Por último, la atención especial al papel de las Fuerzas Armadas es fundamental para la comprensión del proceso de consolidación del Estado.

Tal como quedó planteado en clases anteriores de la propuesta, el progreso económico y material de las décadas finales del siglo XIX se produjo a partir de un esquema de producción primaria orientado al mercado externo e implicó un enorme desbalance regional con la consiguiente decadencia de las economías de muchas provincias del

interior. La concreción de ese modelo económico que favorecía fundamentalmente a la burguesía terrateniente y a los comerciantes exportadores/importadores requirió la imposición violenta de esos intereses sobre los proyectos alternativos que encarnaban algunos caudillos y sectores de algunas provincias del interior sobre los cuales actuaron las fuerzas armadas controladas por un poder central que se iba afianzando paralelamente. Por otra parte, la reflexión sobre el papel de la institución militar en la consolidación del Estado nacional es una condición fundamental para poder abordar, posteriormente, el proceso de la *Campaña del desierto* que tuvo al Ejército como un actor social absolutamente protagónico.

Propuesta para el desarrollo de las clases:

Preguntas eje de cada clase	Objetivos y descripción de actividades posibles	Sugerencias de materiales
<p>Clase 6</p> <p>¿Cuáles son las instituciones que se crearon para consolidar el Estado argentino?</p> <p>¿Qué medidas adoptaron los actores con poder político para construir y afianzar el Estado argentino?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender algunos aspectos del proceso de organización política del Estado argentino, del afianzamiento de sus instituciones. • Se propone la lectura de algunos fragmentos de legislación fundacional que permitió avanzar en la consolidación de una organización política capaz de ejercer soberanía sobre un territorio amplio anteriormente atravesado por conflictos civiles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de artículos de la Ley 1130 de <i>Unidad monetaria</i> aprobada en 1881 durante la primera presidencia de Julio Roca. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1ai9YIL6vLtmkySp6x2CGg0wMXD4R1PIG/view?usp=sharing • Artículos 1º, 2º y 6º de la Ley 1420 “de Educación Común” (1884) Disponible en: https://www.educ.ar/recursos/128702/ley-n-1420-de-educacion-comun • Material audiovisual <i>Especial: Ley 1420, el derecho a la educación común</i> (Canal Encuentro) Disponible en: https://www.educ.ar/recursos/123486/especial-ley-1420-el-derecho-a-la-educacion-comun • Episodio <i>La formación de un país</i> perteneciente a la serie <i>Historia de un país</i>. (Canal Encuentro). Disponible en: https://www.educ.ar/recursos/50002/la-formacion-de-un-pais

Clase 7 <p>¿De qué forma se delimitaron las fronteras del territorio argentino?</p> <p>¿Qué medidas adoptaron los actores con poder político para construir y afianzar el Estado argentino?</p> <p>¿Qué conflictos se generaron a partir de esas decisiones?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Abordar el carácter conflictivo y violento del proceso de consolidación del Estado a través del conocimiento de episodios de represión sobre líderes y sectores de algunas provincias del Interior. Se propone el visionado de materiales audiovisuales y otros recursos para conocer el caso específico de la ejecución del Chacho Peñaloza y comprender los sentidos de esa acción violenta en el marco de los procesos que se vienen estudiando. 	<ul style="list-style-type: none"> Fragments de la serie audiovisual <i>El Chacho cabalga hacia la muerte</i> (Cap. 3) de la serie "Rebelión en los Llanos. Vida resistencia y muerte del Chacho Peñaloza", dirigido por Mauricio Minotti y emitido por Canal Encuentro y la TVP. Disponible en: http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8405/4805# Material audiovisual <i>Vicente "Chacho" Peñaloza</i> perteneciente al ciclo <i>Caudillos</i>. Supervisor de Contenidos Históricos: Gabriel Di Meglio. Emitido por Canal Encuentro. Disponible en: http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8181/2407?temporada=1
---	--	---

Conceptos y expresiones centrales de este momento:

Estado, Gobierno, instituciones, soberanía, represión estatal, identidad nacional, leyes, código, ejército, caudillos, misioneras, símbolos patrios

Momento 4

La Campaña del Desierto (como un caso que permite volver sobre los tres ejes anteriores)

El cuarto momento de la propuesta se organiza a través de varias actividades articuladas entre sí para seguir profundizando en el proceso de consolidación del Estado argentino a partir del vínculo con las sociedades indígenas. Las consignas para los/las alumnos/as, las intervenciones sugeridas para las/los docentes y los materiales que se proponen para las clases de este momento se desarrollan detalladamente más adelante en este mismo documento.

Se trata de una instancia muy relevante del recorrido porque permite retomar algunos aspectos y conceptos sobre los que se viene pensando desde el comienzo de la secuencia, pero a partir de la focalización en un problema y una serie de acontecimientos puntuales. En efecto, en este tramo de la secuencia se propone analizar detenidamente las operaciones políticas, discursivas y, sobre todo, militares que el Estado argentino realizó contra las comunidades indígenas de distintas porciones del territorio. Se hace foco, especialmente, en el proceso denominado *Campaña del desierto* que se desplegó en la región patagónica sobre las comunidades mapuches y tehuelches.

A través de las actividades propuestas para este momento se intenta realizar una aproximación a diversas fuentes para comprender cómo se desarrolló la legitimación discursiva que permitió atacar a las comunidades indígenas, conocer las diversas acciones de represión y exterminio de sus integrantes e indagar sobre las consecuencias políticas, económicas y territoriales de la campaña.

En las clases de este momento, tal como ocurre con las instancias previas de la secuencia, se despliega un abanico amplio de modos de conocer (lectura de texto, análisis de fragmentos de fuentes primarias adaptadas, visionado de material audiovisual, análisis de una entrevista a una especialista e interpretación de una obra artística). Ese repertorio amplio de vías de acceso al contenido tiene como finalidad atender a la diversidad de trayectorias de las/los estudiantes que determinan la conformación de representaciones sociales distintas acerca del tema de estudio. También está orientado a abordar la complejidad de la realidad sobre la que se está pensando que incluye numerosas aristas y se manifiesta en diferentes planos o dimensiones.

Por último, algunas de las actividades de este momento se diseñaron en función de alcanzar un propósito muy relevante del estudio de las luchas y los conflictos de la historia de nuestro país: la comprensión de la estrecha conexión que existe entre esas luchas y conflictos del pasado con la realidad que integramos y protagonizamos en el presente así como el carácter controversial abierto a disputas interpretativas que implica el estudio de cualquier porción de la realidad social por más distante en el tiempo en que la misma se ubique.

Propuesta para el desarrollo de las clases:

Preguntas eje de cada clase	Objetivos y descripción de actividades posibles	Sugerencias de materiales
Clase 8 ¿Cómo se justificó ideológicamente la necesidad de la campaña militar?	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre los modos en que se legitimó discursivamente la <i>campaña del desierto</i> como acción civilizatoria y de progreso económico. Se propone la lectura de un artículo periodístico y una pintura de la época para aproximarse al conocimiento de los discursos racistas con los que se justificó la embestida militar sobre los territorios y poblaciones indígenas. 	Artículo periodístico Los antecedentes de la gran inmigración, publicado por Félix Frías en el periódico El Orden el 20 de enero de 1856. Obras pictóricas: <ul style="list-style-type: none"> Ángel Della Valle (1892) <i>La vuelta del malón</i>. Óleo sobre tela. Disponible en: https://www.bellasartes.gob.ar/coleccion/obra/6297/ Juan Manuel Blanes (1896) <i>Ocupación militar del río Negro en la expedición bajo el mando del general Julio Argentino Roca, 1879</i>. Óleo sobre tela. Análisis disponible en: https://museohistoriconacional.cultura.gob.ar/noticia/detaller-para-ver-viii/ Juan Mauricio Rugendas (1848), <i>El regreso de la cautiva</i>. Óleo sobre tela. Disponible en: http://www.cervantesvirtual.com/portales/esteban_echeverria/imagen_la_cautiva/imagen/imagen_la_cautiva_el_rapto_rescate_cautiva_rugendas_1848/
Clase 9 ¿Cuáles fueron las consecuencias para las poblaciones indígenas de la denominada <i>campaña del desierto</i> ?	<ul style="list-style-type: none"> Analizar el impacto que las operaciones militares que formaron parte de la denominada campaña del desierto tuvieron para las poblaciones indígenas y reconocer algunas acciones actuales de las comunidades para la construcción de una memoria colectiva. Se sugiere la lectura de una entrevista para reflexionar sobre la pertinencia del concepto de genocidio para caracterizar esta situación histórica. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrevista de Darío Aranda a Diana Lenton, <i>El Estado se construyó sobre un genocidio</i>. Diario Página/12, 10 de octubre de 2011. Disponible en: https://www.pagina12.com.ar/diario/dialogos/21-178560-2011-10-10.html Blog del Colectivo GUIAS (Grupo Universitario de Investigación en Antropología Social - Universidad Nacional de La Plata). Disponible en: http://colectivoguias.blogspot.com/ Documental <i>Inacayal. La negación de nuestra identidad</i> dirigido por Myriam Mangueira, 2011. Disponible en: http://www.myriamangueira.com/inacayal.php?l=es

	<ul style="list-style-type: none">• Se propone el análisis de fuentes primarias y el visionado de un documental para conocer distintas operaciones del Estado nacional sobre las poblaciones originarias y algunas acciones actuales de las comunidades para la construcción de una memoria colectiva.	
Clase 10 ¿Cuál fue el impacto de la denominada <i>Campaña del Desierto</i> en la consolidación del modelo agroexportador y del Estado nacional?	<ul style="list-style-type: none">• Comprender las consecuencias de la denominada campaña del desierto en el avance de la frontera agropecuaria, en la delimitación del territorio nacional y en la consolidación del Ejército.• Se propone el visionado de un fragmento de un material audiovisual para dimensionar los efectos de la denominada campaña del desierto en la consolidación del modelo agroexportador y la concentración de tierras en manos de un sector privilegiado.• Se sugiere el visionado de una entrevista a un historiador para analizar el impacto de esta campaña militar en la ampliación del territorio nacional.	<ul style="list-style-type: none">• Audiovisual <i>Campaña del Desierto</i>, del ciclo "Historia de una país. Argentina siglo XX" (Canal Encuentro - Coordinador: Gabriel Di Meglio). Disponible en: http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8001/7 (del min. 27:50 a 31:00)• Entrevista a Mario Ernesto "Pacho" O'Donnell. <i>Reflexiones: Roca y la conquista del "desierto"</i>. Ciclo: <i>Vivo en Argentina</i>. Emitido por la Televisión Pública, 19 de marzo de 2013. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=90BBALm_768

Conceptos y expresiones centrales de este momento:

positivismo, civilización, raza, progreso, genocidio, deportaciones, trabajo forzado, memoria colectiva, modelo agroexportador, latifundio.

Momento 5

Cierre de la secuencia

A modo de cierre, se puede proponer a las/os alumnas/os proyectar y montar una galería de pinturas y/o fotografías sobre la consolidación del Estado argentino y los procesos conflictivos y situaciones violentas que incluyó. Podrán incluirse las caricaturas sugeridas para el primer momento de la secuencia, las obras trabajadas en el tercer momento de la secuencia y otras imágenes.

Durante la instancia de planificación sería pertinente incluir un intercambio grupal sobre cuáles son los ejes centrales que se quieren plasmar a partir de las imágenes seleccionadas. Asimismo, se puede definir qué ideas se incluirán en paneles de presentación general de la galería y cuáles formarán parte de la cartelería que acompañe a cada una de las imágenes.

Desarrollo del Momento 4

Clase 8 - Legitimación de la Campaña del Desierto

Orientaciones para el/la docente

Para profundizar el estudio de la llamada *campaña del desierto*, sugerimos que el/la docente haga una breve introducción con el objetivo de contextualizar el análisis de los materiales que presentamos en el momento 4. Para ello, cabe aclarar que todas *las acciones llevadas a cabo por el Estado nacional pudieron realizarse a partir del profundo componente deshumanizante que anidaba en el centro del discurso y la cosmovisión que legitimaba las acciones de aquella empresa militar. La creencia en la existencia de razas superiores e inferiores, y los criterios científicos a partir de los cuales se legitimaban los despojos y expulsiones como la medición de cráneos o el cotejo del color de ojos y piel con supuestos parámetros que funcionaban como indicadores de pertenencia/exclusión, evolución/traso dotaba a las autoridades de las instituciones del Estado de herramientas y conceptos a partir de los cuales fundamentar la implementación de sus políticas.*

En ese sentido, el positivismo y el liberalismo constituyen dos claves de análisis para profundizar la reflexión acerca de la justificación ideológica que impregnaba las mentes de quienes decidieron llevar adelante la empresa de exterminio sobre las poblaciones originarias.

El positivismo. Es una concepción teórica según la cual existen niveles de evolución y progreso que pueden alcanzar los pueblos y las naciones. Durante el siglo XIX, en el marco de la revolución industrial, los positivistas sostenían que había razas, naciones, sociedades y culturas más avanzadas que lograban alcanzar mayores niveles de progreso y desarrollo mientras que otras eran atrasadas e inferiores. Los pueblos indígenas, en ese marco, eran despreciados por parte de la élite dirigente y eran considerados una traba para el desarrollo económico del país. Desde esa perspectiva ideológica debían ser dominados o eliminados para poder integrar sus tierras al modelo económico que conectaba al país con las potencias capitalistas del mundo poblándolas con habitantes pertenecientes a “razas” más avanzadas.

El liberalismo. Era la corriente de pensamiento que, en términos económicos, se expresaba en la búsqueda de insertar al país en el mercado mundial a partir de la exportación de productos primarios y la apertura aduanera para el ingreso de manufacturas importadas y capitales externos.

El Estado, de acuerdo al marco teórico liberal, debía promover la iniciativa privada para alcanzar el desarrollo material.

En ese contexto político e ideológico se comprenden algunas de las razones que impulsaron a los gobernantes que dirigieron el Estado a partir de 1860 a promover la inmigración europea y atacar a las comunidades indígenas que habitaban el territorio nacional⁸.

Para avanzar en la comprensión de la fundamentación ideológica y discursiva del avance militar sobre los territorios habitados por poblaciones indígenas, presentamos la lectura de un fragmento de una fuente primaria, del político y escritor Félix Frías. Se trata de un artículo que fue publicado en el periódico *El Orden* el 20 de enero de 1856.

Los antecedentes de la gran inmigración

Artículo publicado por el político y periodista Félix Frías en el diario *El Orden* el 20 de enero de 1856. Texto adaptado.

“Cuando vamos a la orilla de nuestro río y contamos los buques anclados en él con las banderas de todos los países del mundo; cuando nos damos cuenta de la riqueza que nos traen y de la que llevan, de los hombres que llegan a nuestro país

⁸ Módulo “Historia de los pueblos originarios. Un trayecto precolombino, colonial y de resistencia” perteneciente a la Especialización en Ciencias Sociales para la Escuela Primaria del Programa “Nuestra Escuela”. Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 5 escrita por Nicolás Kogan.

en busca del trabajo, garantido por la paz, que ofrece cómodos y abundantes medios de subsistencia a las numerosas familias que abandonan el suelo europeo tan cargado de población, y vienen a llenar los inmensos vacíos de nuestro territorio, sentimos renacer la esperanza abatida por el doloroso espectáculo que presentan estas repúblicas de Sudamérica.

(....) el extranjero es el agente vivo, el mejor conductor de la civilización. El hombre moralizado por la educación y por el hábito del trabajo, es la lección más elocuente que pueda darse al habitante indígena de Sudamérica. El buen ejemplo fue en todo tiempo muy persuasivo, y la presencia del hombre europeo, esto es, el ejemplo inmediato de un hombre que conoce y practica los deberes de la familia, los que lo ligan a los demás hombres y a Dios, puede ser y será con el tiempo en estos países el instrumento de que la Providencia se valga para extinguir los instintos semi-bárbaros, que pugnan por rechazar la benéfica influencia de la civilización que nos invade.

Un honrado labrador, habituado a vivir con el sudor de su frente, a cultivar la tierra que le da su alimento, a pagar a Dios el tributo de sus oraciones y de sus virtudes, es un guardián del orden público, un obrero del engrandecimiento del país; y el general Flores que hoy nos amenaza tendría mucho que aprender y nada que enseñar a esos discípulos de las escuelas primarias de Inglaterra o de Prusia.

El hijo de la Pampa, que no frecuentó una escuela, ni asistió a los templos en que se distribuye la doctrina de la verdad, en que se enseña al hombre cómo debe pensar y cómo ha de obrar, es entre nosotros el representante de la Edad Media, de esa época calamitosa en que se trataba únicamente de ser el más fuerte (frente a una) multitud ignorante y supersticiosa.

El hombre salvaje...es el mayor obstáculo a la paz y al progreso de una república; y es una verdad, que nadie se atreve hoy a negar, que las instituciones democráticas sólo pueden existir cuando descansan en una muy sólida civilización moral.

Por eso entendemos nosotros que la luz de las creencias es necesaria para estrechar los vínculos que deben unir a los habitantes de las ciudades y a los de la campaña (el campo), a fin de que los (habitantes del campo comprendan que los) caudillos son sus enemigos y los hombres ilustrados (llegados de Europa) sus mejores y más leales amigos."

Consignas para el/la alumno/a

¿Qué imagen presenta Frías sobre los buques que entraban y salían del puerto? ¿Cómo describe al extranjero?

¿A quiénes se refiere Frías cuando alude a los "hijos de la Pampa"?

Elaboren un cuadro comparativo que permita reconocer las diferencias entre los inmigrantes extranjeros y los hijos de la Pampa de acuerdo a la mirada del autor. Identifiquen quiénes son -para Frías- los amigos y los enemigos de los habitantes de las ciudades y del campo.

Orientaciones para el/la docente

A continuación, para seguir pensando en la legitimación discursiva de las operaciones militares, despojo de tierras de las comunidades indígenas y avance de la frontera agropecuaria impulsada por la élite dominante del Estado argentino proponemos el análisis de una obra artística emblemática que se vincula con algunos de los aspectos más relevantes que se pretenden abordar a partir de las preguntas que guían este momento. El objetivo es poder describirla, interpretarla, plantear hipótesis. Se trata de la pintura *La vuelta del malón* del artista Àngel Della Valle⁹.



La vuelta del malón

Fuente: Àngel Della Valle, 1892, óleo sobre tela, *La vuelta del malón*. Disponible en: <https://www.bellasartes.gob.ar/coleccion/obra/6297/>

⁹ Puede ser muy enriquecedor trabajar también con el cuadro de Juan Manuel Blanes de 1896, que está expuesto en el Museo Histórico Nacional (*Ocupación militar del río Negro en la expedición bajo el mando del general Julio Argentino Roca 1879*) y con la obra *El regreso de la cautiva* de Juan Mauricio Rugendas (óleo sobre tela, 1848), disponible en: http://www.cervantesvirtual.com/portales/esteban_echeverria/imagen_la_cautiva/imagen/imagen_la_cautiva_el_rapto_rescate_cautiva_rugendas_1848/

Consignas para el/la alumno/a

Describan la pintura considerando:

¿Cómo se titula? ¿Cuándo fue realizada? ¿Qué representan las imágenes? ¿Quiénes están representados y que están haciendo? ¿Cómo están vestidos? ¿Cómo es el lugar que está representado en la pintura? ¿Qué sensaciones/ sentimientos despiertan las imágenes?

Otras cuestiones a considerar en el análisis:

¿Qué mensaje creen que está intentando transmitir el artista?

Y a partir de lo que ya fueron estudiando sobre esta época:

¿Quiénes gobernaban? ¿Qué estaba sucediendo en el país en ese momento?

Como insumo para enriquecer las intervenciones docentes en el intercambio, a partir del análisis de esta obra, recomendamos la lectura de la siguiente interpretación de la especialista Laura Malosetti Costa. No se recomienda ofrecer la lectura a los/as estudiantes dada la complejidad y extensión del mismo.

Comentario sobre “La vuelta del malón”

La vuelta del malón fue celebrada como la “primera obra de arte genuinamente nacional” desde el momento de su primera exhibición en la vidriera de un negocio de la calle Florida (la ferretería y pinturería de Nocetti y Repetto) en 1892. Pintado con el expreso propósito de enviarlo a la exposición universal con que se celebraría en Chicago el cuarto centenario de la llegada de Colón a América, el cuadro fue exhibido nuevamente en Buenos Aires ese mismo año en la exposición preliminar del envío a Chicago. En la Exposición Colombina obtuvo una medalla (de única clase) y al regreso se exhibió nuevamente en Buenos Aires, en el segundo Salón del Ateneo en 1894.

Fue la obra más celebrada de Della Valle. Presentaba por primera vez en las grandes dimensiones de una pintura de salón una escena que había sido un tópico central de la conquista y de la larga guerra de fronteras con las poblaciones indígenas de la pampa a lo largo del siglo XIX: el saqueo de los pueblos fronterizos, el robo de ganado, la violencia y el rapto de cautivas. Sin embargo, el cuadro de Della Valle entraña con una larga tradición

no solo en las crónicas y relatos literarios inspirados en malones y cautivas, sino también en imágenes que, desde los primeros viajeros románticos europeos que recorrieron la región en la primera mitad del siglo XIX, representaron cautivas y malones. En la década de 1870 Juan Manuel Blanes realizó también algunas escenas de malones que aparecen como antecedentes de esta obra. Casi ninguna, sin embargo, había sido expuesta al público ya que tuvieron una circulación bastante restringida. *La vuelta del malón* fue, entonces, la primera imagen que impactó al público de Buenos Aires referida a una cuestión de fuerte valor emotivo e inequívoco significado político e ideológico.

Según refiere Julio Botet, a partir de una entrevista al artista en agosto de 1892, el asunto del cuadro se inspiraba en un malón llevado por el cacique Cayutril y el capitanejo Caimán a una población no mencionada. Otro comentario (en el diario *Sud-América*) ubicaba el episodio en la población de 25 de Mayo. Pero más allá de la anécdota el cuadro aparece como una síntesis de los tópicos que circularon como justificación de la “campaña del desierto” de Julio A. Roca en 1879, produciendo una inversión simbólica de los términos de la conquista y el despojo. El cuadro aparece no solo como una glorificación de la figura de Roca sino que, en relación con la celebración de 1492, plantea implícitamente la campaña de exterminio como culminación de la conquista de América.

Todos los elementos de la composición responden a esta idea, desplegados con nitidez y precisión significativa. La escena se desarrolla en un amanecer en el que una tormenta comienza a despejarse. El malón aparece equiparado a las fuerzas de la naturaleza desencadenadas (otro tópico de la literatura de frontera). Los jinetes llevan cálices, incensarios y otros elementos de culto que indican que han saqueado una iglesia. Los indios aparecen, así, imbuidos de una connotación impía y demoníaca. El cielo ocupa más de la mitad de la composición, dividida por una línea de horizonte apenas interrumpida por las cabezas de los guerreros y sus lanzas. En la oscuridad de ese cielo se destaca luminosa la cruz que lleva uno de ellos y la larga lanza que empuña otro, como símbolos contrapuestos de civilización y barbarie. En la montura de dos de los jinetes se ven cabezas cortadas, en alusión a la残酷 del malón. En el extremo izquierdo se destaca del grupo un jinete que lleva una cautiva blanca semidesvanecida, apoyada sobre el hombro del raptor que se inclina sobre ella. Fue este el fragmento más comentado de la obra, a veces en tono de broma, aludiendo a su connotación erótica, o bien criticando cierta inadecuación del aspecto (demasiado “civilizado” y urbano) de la mujer y de su pose con el resto de la composición.

La pintura fue solicitada por el director del MNBA, Eduardo Schiaffino, a la familia del artista tras su muerte en 1903; ésta optó por donarla a la Sociedad Estímulo de Bellas Artes con el cargo de su venta al MNBA a fin de instituir un premio anual de pintura denominado “Ángel Della Valle”.

Malosetti Costa, L. Comentario sobre “La vuelta del malón”. Recuperado de:
<https://www.bellasartes.gob.ar/coleccion/obra/6297/>

Clase 9 - Las operaciones militares y las consecuencias para las poblaciones

Orientaciones para el/la docente

En esta nueva clase, el/la docente puede comenzar recuperando algunos aspectos muy relevantes que se vienen abordando sobre el proceso. En ese sentido, se propone realizar una introducción que permita hacer foco en el hecho de que la ocupación de todo el territorio nacional era parte inseparable del proceso de formación del *Estado* argentino.

Para contribuir a la orientación témporo-espacial de las/los estudiantes puede señalarse que ese proceso se desarrolló con fuerza en las últimas décadas del siglo XIX y que se desplegó a través de la denominada expansión de la “*frontera blanca*” con las poblaciones indígenas en el área pampeana, en primer lugar, y la conquista de los territorios patagónico y chaqueño, más tarde.

Si bien las operaciones militares impulsadas sobre la Patagonia son más conocidas e incluidas en numerosas propuestas de enseñanza que se realizan en las escuelas, varias comunidades de las provincias del noroeste y noreste también fueron atacadas y despojadas de sus tierras en el marco del proceso de afianzamiento del Estado nacional e inserción de la economía argentina en el sistema capitalista mundial. La región del Chaco, por ejemplo, fue un espacio que se definió como blanco de importantes operativos militares sobre las comunidades tobas y mocovíes que fueron diezmadas a lo largo de sucesivos ataques en las décadas de 1870 y 1880.

En el caso particular del territorio patagónico, la formación de un *ejército* unificado fue un factor fundamental para que se llevara a cabo esa expansión a fines de la década de 1870.

El objetivo de esta clase es registrar las consecuencias que las operaciones militares que formaron parte de la denominada *campaña del desierto* tuvieron para las poblaciones indígenas. Los materiales que se proponen para aproximarse a esta nueva porción de la realidad recortada para analizar, contienen información que es profundamente conmovedora y que puede abrir situaciones de fuertísima y movilizante empatía con el sufrimiento padecido por las víctimas directas de aquel proceso. La razón por la que incluimos materiales que permiten aproximarse a estos acontecimientos se fundamenta en la convicción de que se trata de aspectos insoslayables del proceso histórico que estamos presentando.

La denominada **conquista del desierto** fue impulsada por el gobierno de Nicolás Avellaneda y comandada, principalmente, por su Ministro de Guerra, que era el general Julio Roca. A través de la misma se concretó un exterminio sobre una gran cantidad de habitantes de las comunidades indígenas. Paralelamente, de un modo profundamente desestructurante, se realizaron numerosas deportaciones que fracturaron vínculos afectivos y económicos de los integrantes de las sociedades indígenas. La separación de hombres, mujeres y niños para ser enviados a otras partes del país -en muchos casos con el propósito de ser sometidos a relaciones de servidumbre- formó parte de aquel proceso.

El instrumento represivo (...) fue ampliamente empleado contra los indígenas. Para la época en que se estaba construyendo el Estado nacional, casi la mitad del territorio sobre el que Argentina reclamaba soberanía estaba en manos indígenas: la región del Chaco, la Patagonia y una franja central que, de este a oeste, incluía el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, la actual provincia de La Pampa y zonas del sur de las provincias de Córdoba y Mendoza. En 1879 el ejército nacional emprendió la conquista de las tierras indias de La Pampa y la Patagonia. En solo dos años salió victorioso, aprovechando las ventajas que le otorgaban la posesión de **rifles de repetición**, el **ferrocarril** y el **telégrafo**. La 'conquista del desierto', nombre dado a esta campaña por los vencedores, permitió el reparto de vastísimos territorios entre unos pocos y ricos terratenientes, provocó el exterminio de la mayor parte de la población indígena y condenó a la marginalidad a los sobrevivientes. Muchos investigadores e intelectuales no dudan en caracterizarla como un genocidio. [...] Para la élite dirigente, el indígena - así como el gaucho - era un sujeto no integrable al nuevo orden que se pretendía construir.¹⁰

Para poder reflexionar y organizar un intercambio que encuadre la tarea con este aspecto insoslayable, dramático y desgarrador del proceso de consolidación del Estado se sugiere la lectura de un fragmento de una entrevista a la antropóloga Diana Lenton que forma parte de la Red de Investigaciones en Genocidio realizada por el periodista

¹⁰ Marcaida, E. y Scaltritti, M., "La construcción del Estado nacional argentino", en De Luque, S. y otros (2013). *Historia Argentina Contemporánea. Pasados de la política, la economía y el conflicto social*. Buenos Aires: Dialektik, p. 54.

Darío Aranda para el diario Página/12. Darío Aranda es un periodista especializado en el estudio de los conflictos entre el Estado y las sociedades indígenas. La entrevista es extensa dado que contiene 31 consultas/preguntas del entrevistador que hacen foco en diversos aspectos:

- la legitimidad del concepto de genocidio para caracterizar el “avance de la frontera” a través de las operaciones militares,
- los intereses económicos movilizados detrás del atropello de los pueblos indígenas,
- la comparación entre los hechos de la Patagonia y los ocurridos en otras zonas de la Argentina,
- las fuentes que permiten conocer la dimensión de los crímenes que se cometieron
- la continuidad del proceso de despojos en la actualidad.

La versión completa de la entrevista puede conseguirse a través del siguiente enlace
<https://www.pagina12.com.ar/diario/dialogos/21-178560-2011-10-10.html>

Aquí proponemos leer algunas de las primeras preguntas del entrevistador y las respuestas de la especialista, que se transcriben a continuación.

Para ofrecer este material de lectura para los/as alumnos/as, es necesario brindar información sobre el origen del artículo periodístico y las características del mismo, así como que se trata de un fragmento. Se puede realizar una primera lectura global del texto entre todos/as y luego realizar una lectura más detenida por parejas e invitar a responder por escrito las preguntas que se ofrecen a continuación.

DIALOGOS > LA ANTROPOLOGA DIANA LENTON, A PROPÓSITO DE UN NUEVO 12 DE OCTUBRE

“El Estado se construyó sobre un genocidio”

Integrante de la Red de Investigaciones en Genocidio y doctora en Antropología, Diana Lenton aporta pruebas del genocidio de los pueblos originarios. Campos de concentración, asesinatos masivos, fusilamientos y niños robados. Roca, el papel del Estado, la sociedad y los intelectuales.

Por Dario Aranda



- **¿Por qué afirma que el Estado argentino se funda sobre un genocidio?**
- El Estado moderno constituye una forma de entender las relaciones entre Estado y sociedad, y construye todo un modo político de accionar, una normativa, instituciones que se fundan en el mismo momento que se realiza el genocidio. Y no lo relacionamos sólo porque es contemporáneo al genocidio sino porque esa estructura de Estado requirió que no hubiera más diversidad interna en el Estado. Se anulan los tratados con los indígenas, el Estado se garantizó que no iban a interferir en la constitución de ese Estado. Es lo que se llama genocidio constituyente, son genocidios que dan origen a un Estado.
- **Existen sectores que aún niegan que haya sido un genocidio. ¿Qué pruebas dan cuenta de que sí lo fue?**
- Las ciencias sociales no tienen un concepto analítico acabado. Desde el campo jurídico internacional sí, lo provee Naciones Unidas en 1948 para juzgar los crímenes del nazismo. Esa definición habla de distintos elementos. Es genocidio cuando se puede establecer la intencionalidad de destruir a un pueblo. Otra característica es impedir la reproducción de ese grupo y también el robo de niños, cuando son secuestrados y entregados a familias de grupos dominantes, y se les reemplaza los nombres, porque así se atenta contra la continuidad de ese pueblo porque se le roba la memoria.
- **¿Qué hechos concretos hubo?**
- Matanza de población civil. Algunos tienen la imagen de batallas al estilo romántico de un ejército contra otro. La característica de la campaña de Roca es que está principalmente dirigida a la población civil. Las memorias del comandante Prado dicen claramente que el ataque a las tolderías es para caerles encima a las mujeres y niños que quedaron cuando los hombres no estaban.

Estaba planificado así para llevarse el botín, sobre todo el ganado, y las familias porque ésa era la operación que iba a llevar a los indios a rendirse. Son operaciones contra la población civil, donde mueren mujeres y niños, o eran enviados como mano de obra esclava para el trabajo doméstico urbano o para la agroindustria, caña de azúcar y viñedos. También se cumplen otros elementos de genocidio, el someter a la población a condiciones que acarreen daño en su subsistencia, que pueda provocar enfermedad o muerte, y eso implicaron los trasladados de la población sometida a campos de concentración.

(...)

• **También hubo campos de concentración.**

- Hubo campos de concentración en Valcheta, Martín García, Chichinales, Rincón del Medio, Malargüe, entre otros. Son todos lugares donde se encierran a las personas prisioneras sin destino fijo. La autoridad militar era la dueña de la vida y muerte de ellos. La idea era de depósito porque iban a ser distribuidos. Eran prisioneros y esclavos. Se recibían pedidos de Tucumán, ingenios, de Misiones, estancias. Llegaban como familias y se los separaba. Hay pruebas de la violencia, cartas entre curas y arzobispos. Había muerte por las condiciones a las que estaban sometidos, ahí está también el genocidio. Y también había suicidios por el trauma social al que estaban sometidos. Los padres sabían que les quitaban a sus hijos, lo veían y decidían matarse. O mujeres que se tiraban al agua con sus hijos. En Valcheta hay documentos donde se describe que no se les daba alimentos y morían de hambre.

• **¿Qué documentos existen?**

- Existe mucha documentación oficial para discutir la historia impuesta. Los archivos oficiales, Archivo General de la Nación, la Armada, los archivos de las provincias. Y archivos privados de personas, de militares que han escrito cartas. También documentos de la Iglesia: de ahí surgen datos de cientos de chicos destinados a Jujuy y Tucumán. Quedan claras las edades de servicio doméstico, chicos desde los 2 o 3 años y hasta los 8. Los adultos que eran destinados al cañaveral y morían con sus familias, eso también es parte del genocidio.

• **¿Hay cifras?**

- El Poder Ejecutivo decía para 1879 que se habían trasladado 10 mil prisioneros de lo que era la frontera, se estaba recién en la zona norte de Patagonia, para trabajar hacia el Norte y Mendoza, industrias, servicio doméstico y Martín García. Para 1883, un informe oficial ya dice que son 20 mil. En el Chaco son cifras mucho mayores.

Consignas para el/la alumno/a

¿Cuál es el significado de la palabra “genocidio”?

¿Qué piensa la antropóloga respecto de la posibilidad de hablar de “genocidio” para entender la conquista del desierto?

¿Cuáles son los hechos que describe para argumentar su punto de vista?

Posteriormente proponemos explorar el sitio oficial del Colectivo de Investigadoras/es Guías.

Se trata de una organización de especialistas de la Universidad de La Plata que estudia, investiga e interviene en la búsqueda de la restitución de los restos de numerosos individuos que fueron apresados durante las campañas de exterminio. Sus integrantes se autodefinen como un Grupo Universitario de Investigación en Antropología Social.

En el blog de la organización es posible encontrar numerosos archivos y testimonios escritos y fotográficos que pueden resultar valiosos para introducir en una propuesta de enseñanza que aborde la situación de las comunidades indígenas en el marco de la conformación del Estado nacional.

Finalmente, en esta clase se propone abordar algunos fragmentos de una película documental que se elaboró a partir de la historia de una de esas restituciones. Se trata del film *Inacayal. La negación de nuestra identidad*.

La presentación de la película puede hacerse teniendo en cuenta algunos datos como los que se presentan a continuación y que fueron extraídos del sitio oficial de difusión del trabajo del equipo de realización.



- Género: **documental**
- País: **Argentina**
- Año: **2011 (con ampliación en 2014 por realizarse la restitución complementaria de los restos del Cacique).**
- Formato original: **HD**
- Duración: **64 min**
- Idioma original: **español**
- Versiones disponibles: **español / inglés**
- Estreno comercial: **26 de septiembre de 2013 / Cine Gaumont / Espacio INCAA / Argentina**

Sinopsis

Este documental narra la historia del cacique Modesto Inacayal, guerrero *huilliche*, héroe patagónico silenciado que terminó sus días en el Museo de la Plata, donde había sido llevado junto a toda su familia. Sus restos fueron restituidos al Valle de Tecka en 1994, pero en 2006 un grupo de universitarios descubre que aún hay restos del cacique y su familia dentro del museo.

A través de la voz de sus descendientes de las comunidades tehuelche mapuches del Chubut y las reflexiones de intelectuales e investigadores destacados (como Osvaldo Bayer, Walter Delrio, Marcelo Valko y Colectivo GUIAS - Grupo Universitario de Investigación en Antropología Social), esta película pretende echar luz sobre un tema silenciado en los relatos oficiales.

Se puede acceder al documental a través del sitio de la realizadora:
<http://www.myriamangueira.com/inacayal.php?l=es>

Fragmentos sugeridos

- I. Fragmento comprendido entre los minutos 17.05 y 21.35: testimonios de Marcelo Valko, Walter del Río y Osvaldo Bayer que ponen el foco en:

- La campaña de legitimación discursiva de las operaciones militares sobre los pueblos originarios que incluye un análisis de las obras de Mauricio Rugendas, Della Valle y el óleo de Blanes.
- Los propósitos económicos y políticos de la *conquista del desierto*. Sus consecuencias directas en relación con la apropiación de tierras.

Consignas para el/la alumno/a

- *¿Por qué el especialista Marcelo Valko afirma que Roca era una persona muy inteligente con el tema de la comunicación?*
- *¿Por qué piensan que el historiador y antropólogo Walter Delrio afirma que no es casual que las imágenes de los malones indígenas son las únicas que tenemos en los manuales de texto y las enciclopedias para conocer a los pueblos originarios del área de Pampa y Patagonia?*
- *¿Cómo se caracteriza a los indígenas en las pinturas de la época (El rapto de la cautiva y El regreso del malón)?*
- *¿Qué relación existe entre esa forma de describir a los indígenas en los cuadros y la operación militar de la Campaña del desierto?*
- *Según Osvaldo Bayer ¿Qué relación existe entre la Campaña del desierto y la propiedad de las tierras?*

- II. Fragmento comprendido entre el minuto 25.10 y el 32.10 para conocer más claramente algunas de las consecuencias directas y dramáticas para las comunidades: deportaciones, confinamiento, explotación de trabajo forzado, apropiación de niñas/os.

Consignas para el/la alumno/a

- *¿Cómo describe el historiador Fernando Pepe al lonko Inacayal? ¿En qué sentido se diferenciaba Inacayal del conocido jefe de la Confederación Mapuche Calfucurá?*
- *¿Cómo fue capturado Inacayal por el ejército argentino?*
- *¿Qué les pasó a los prisioneros indígenas capturados durante la Campaña del desierto?*

III. Fragmento comprendido entre los minutos 40.05 y el final de la película que permite abordar el proceso de restitución de los restos del cacique Inacayal a su territorio en la provincia de Chubut. Se trata de un tramo fundamental para poder pensar junto con las/los alumnas/os el sentido de la reconstrucción histórica y la función que cumple la memoria colectiva para la generación de sentidos de pertenencia, de identidad y para la organización social y la continuidad de la defensa de los intereses comunes en el presente.

Consignas para el/la alumno/a

- *¿Cuándo fueron restituidos los restos de Inacayal?*
- *¿Qué recuerdos tienen sobre el día de la restitución las distintas personas que ofrecen su testimonio?*
- *¿Qué representan los antepasados muertos según Cándido Sayhueque, Director de Asuntos Indígenas de la Provincia de Chubut? ¿Por qué afirma que la restitución está incompleta?*

Los últimos seis minutos de la película incluyen imágenes y testimonios de la segunda parte del proceso de restitución que se realizó en el año 2014. Ese epílogo habilita una vez más la posibilidad de reflexionar sobre las relaciones estrechas entre el conocimiento del pasado y la construcción de sentidos de pertenencia e identidad para intervenir sobre los problemas del presente.

Clase 10 - El impacto de la denominada conquista del desierto en la consolidación de Estado argentino y del modelo agroexportador

Orientaciones para el/la docente

En esta clase se busca analizar el impacto que tuvieron las campañas militares de conquista de las zonas habitadas por comunidades indígenas en dos aspectos: el desarrollo del modelo agroexportador y el proceso de consolidación del Estado nacional.

Para iniciar con las consecuencias en relación al primero de ellos, el/la docente puede invitar al grupo de alumnas/os a recuperar las ideas abordadas, en el segundo momento de la propuesta, en relación a las características del modelo económico

basado en la producción y exportación de materias primas que caracterizó a este período y a la participación de distintos actores sociales. A continuación, se puede proponer el visionado de un fragmento de un material audiovisual con el objetivo de pensar en: ¿Por qué fue importante la conquista del desierto para el avance del modelo agroexportador?



Campaña del desierto, del ciclo "Historia de un país. Argentina siglo XX" (Canal Encuentro, Coordinador: Gabriel Di Meglio). Disponible en: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8001/7> (Del min. 27:50 al 31:00)

El video hace referencia a la importancia que tuvo la campaña militar para la consolidación de una élite terrateniente y la concentración de la propiedad de la tierra. Los datos que aporta en relación a la cantidad de hectáreas repartidas y de familias terratenientes que se vieron beneficiadas son muy elocuentes. Además, se menciona la importancia de la campaña en el afianzamiento del poder militar.

Dado que se trata de un fragmento muy breve se puede realizar un primer visionado general y otro en el que se vayan realizando pausas con el objetivo de invitar a los/as alumnos/as a realizar una toma de notas sobre las consecuencias que tuvo la campaña militar en relación a la consolidación del modelo económico y haciendo foco, particularmente, en las decisiones que tomó el Estado argentino, en relación a las tierras "conquistadas". Con posterioridad al visionado, se sugiere generar un momento de intercambio en parejas para completar la información registrada y, luego, una consigna para ordenar las notas, que suelen ser escrituras fragmentarias difíciles de recuperar en el momento de estudio.

Consignas para el/la alumno/a

Revisen junto a un/a compañero/a las notas que tomaron y luego respondan:

- *¿Qué impacto tuvo la campaña del desierto para el desarrollo del modelo agroexportador?*
- *¿Cuál debía ser el destino de las tierras fiscales según la Ley de Inmigración?*
- *¿Quiénes se convirtieron en propietarios de esas tierras, luego de la conquista del desierto? ¿Qué usos les dieron a las mismas?*

Orientaciones para el/la docente

El objetivo de esta última actividad es analizar el modo en que influyó la denominada “conquista del desierto” en la consolidación del Estado argentino, aspecto sobre el que las/os alumnas/os tuvieron la oportunidad de comenzar a reflexionar en el tercer momento de esta propuesta.

Como resultado de esta campaña y de otras llevadas adelante en el noreste, noroeste y Cuyo, el Estado nacional asume la soberanía sobre regiones que hasta el momento se encontraban ocupados por distintas sociedades indígenas. Con estas anexiones se demarca el territorio nacional cuyos límites, aunque con algunas disputas con otras naciones, se asemejan a los actuales¹¹. Además, como consecuencia del avance de esta campaña se consolida el Ejército Nacional y se desarticulan las milicias provinciales.

Se propone el visionado de una entrevista a Mario Ernesto “Pacho” O’Donnell sobre la figura de Julio Argentino Roca, que permite pensar en la relevancia de su figura en relación a la consolidación del Estado. El historiador enumera medidas como la Ley 1420 y la capitalización de Buenos Aires y hace referencia a la búsqueda de ocupación de las tierras australes del actual territorio argentino, como parte de una decisión geopolítica frente a las pretensiones de Chile e, incluso, al dominio imperialista de Gran Bretaña. Asimismo, presenta argumentos para sostener su reconstrucción de la situación histórica frente a otras, por lo que constituye una buena oportunidad para trabajar con las/os alumnas/os sobre la controversialidad del estudio en este campo.

¹¹ Quienes quieran profundizar en los cambios territoriales pueden realizar un análisis comparativo de algunos mapas anteriores a la denominada conquista del desierto (por ejemplo, *El territorio rioplatense y las constituciones provinciales en la primera mitad del siglo XIX*, en el que se señalan los territorios ocupados por pueblos indígenas hacia 1850, y *Ampliación de las fronteras*, donde se señalan los avances territoriales del Estado nacional sobre el actual territorio de la Provincia de Buenos Aires hasta 1877. Disponibles en: <https://www.educ.ar/recursos/125215/mapas-de-la-argentina-de-temas-historicos>) con algunos de los primeros mapas posteriores (como los *Mapas Generales de la República Argentina 1888 y 1895* del Atlas de cartografía histórica del Instituto Geográfico Nacional, <http://www.ign.gob.ar/cartografia-historica/>, en los que pueden verse los territorios conquistados divididos en gobernaciones y los primeros asentamientos o proyectos de colonias).



Reflexiones: Roca y la conquista del "desierto".
Ciclo: Vivo en Argentina.
Emitido el 19 de marzo de 2013. Disponible en:
https://www.youtube.com/watch?v=90BBALm_768

El/la docente puede proponer a las/os alumnas/os analizar la entrevista para pensar en el impacto que tuvo la conquista del desierto en la consolidación del Estado argentino y tomar notas al respecto, haciendo hincapié en la perspectiva de este historiador.

Consignas para el/la alumno/a

Revisá las notas con un/a compañero/a y luego respondé:

¿Por qué Pacho O'Donnell considera la ocupación de la Patagonia como una decisión geopolítica "no criticable"? ¿En qué aspectos considera que esta campaña es "criticable"?

Bibliografía

- Aisenberg, Beatriz (2016): "Prácticas de lectura y construcción de representaciones históricas en la enseñanza de la Historia". Revista *Contextos de Educación* Año 16 - N° 21. Disponible en:
http://repositorio.filos.uba.ar/bitstream/handle/filodigital/10079/uba_ffyl_IICE_a_ainserberg.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Aisenberg, Beatriz (1998): "Para qué y cómo trabajar en el aula con los conocimientos previos de los alumnos: un aporte de la Psicología Genética a la Didáctica de Estudios Sociales para la escuela primaria" En Alderoqui, Silvia y Aisenberg, Beatriz (comps): *Didáctica de las Ciencias Sociales. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- Alonso, M. E., Lewkowicz, M. Mazzeo, M. y Vázquez, E. (1990). *Archivo de documentación histórica* 9. Buenos Aires, Aique. ISBN 950-701-674-0.
- Bandieri, S., "Ampliando las fronteras: la ocupación de la Patagonia", en Lobato, M. (Directora de Tomo) (2000). *Nueva Historia Argentina. El progreso, la modernización y sus límites (1880-1916)*. Tomo 5. Buenos Aires: Sudamericana.
- Castorina, J. A.; Clemente, F. y Barreiro, A. (2005b). El conocimiento de los niños sobre la sociedad según el constructivismo y la teoría de las representaciones sociales. En J. A. Castorina (comp.) *Construcción conceptual y representaciones sociales*. Buenos Aires: Miño y Dávila
- De Luque, S. y otros (2013). *Historia Argentina Contemporánea. Pasados presentes de la política, la economía y el conflicto social*. Buenos Aires: Dialektik.
- Delval, Juan y Kohen, Raquel (2012): "La comprensión de nociones sociales", en Carretero, Mario y Castorina, Antonio, con la colaboración de Alicia Barreiro: *Desarrollo cognitivo y educación. Procesos del conocimiento y contenidos específicos*. Tomo II. Buenos Aires: Paidós, Cuestiones de Educación.
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Secretaría de educación (2004) Diseño curricular para la Escuela Primaria. Primer ciclo – Segundo ciclo. Buenos Aires.
- Goodman, K. (1982) El proceso de lectura: Consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo. En Ferreiro, E. y Gómez Palacio, M. (comps.) *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. México, México: Siglo XXI.
- Hobsbawm, E. (1995). *Historia del siglo XX*. Madrid: Crítica.
- Hobsbawm, E. (2009). *La era del imperio. 1875-1914*. Madrid: Crítica.
- Lippi, M., "El imperialismo: un análisis de la sociedad capitalista de los siglos XIX y XX", en Giuliani, A., Mazzeo, M. y Marcaida, E. (2014). *Historia económica contemporánea*. Buenos Aires: Dialektik.

- Mandrini, R. (2008). *La Argentina aborigen. De los primeros pobladores a 1910*. Colección Biblioteca Básica de Historia. Buenos Aires: Ed. Siglo XXI.
- Martínez Sarasola, C. (2005). *Nuestros paisanos los indios. Vida, historia y destino de las comunidades indígenas en la Argentina*. Buenos Aires: Emecé.
- Oszlak, O. (1997). *La formación del Estado argentino. Orden, Progreso y Desarrollo Nacional*. Buenos Aires: Planeta.
- Siede, Isabelino (2010) "Preguntas y problemas en la enseñanza de las Ciencias Sociales", en Siede, Isabelino (coord.): *Ciencias Sociales en la escuela. Criterios y propuestas para su enseñanza*, Buenos Aires: Aique.

CIENCIAS NATURALES

113 La planificación de las situaciones de enseñanza y los modos de conocer en Ciencias Naturales

113 Enfoque del área

114 Acerca de los contenidos de enseñanza en Ciencias Naturales

117 La Clase de Ciencias y el Cuidado de las Trayectorias Escolares

119 Los modos de conocer y el diseño de situaciones de enseñanza

126 Pensando en la Planificación Anual

127 La interacción entre los materiales
Secuencia: las mezclas y su diversidad

127 Introducción

129 Contenidos

129 Hoja de ruta

131 Secuencia y desarrollo de Actividades

131 ACTIVIDAD 1: La diferencia entre las mezclas heterogéneas, dispersiones y soluciones.

137 ACTIVIDAD 2: Estudio de la diversidad de dispersiones.

141 ACTIVIDAD 3: Métodos de separación como criterio de distinción entre mezclas heterogéneas: sólido/sólido, sólido/líquido y líquido/ líquido.

150 ACTIVIDAD 4: Métodos de separación de soluciones

157 ACTIVIDAD 5 (optativa): Las soluciones concentradas y diluidas

159 Evaluación

Especialistas: Rita Salama, Carina Kandel y equipo.

La planificación de las situaciones de enseñanza y los modos de conocer en Ciencias Naturales

1. Enfoque del área¹

La enseñanza de las ciencias naturales se organiza en función del conocimiento del entorno natural y de los procesos que en él se desarrollan. En el segundo ciclo se da continuidad a las ideas de unidad y diversidad y a las de interacción y cambio presentadas en los primeros grados, a la vez que se propone alcanzar niveles mayores de conceptualización respecto de los contenidos planteados, establecer relaciones entre los fenómenos estudiados y promover la construcción de nociones más próximas a los conceptos científicos.

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.²

Del mismo modo en que el conocimiento científico se construye a partir de la formulación de preguntas y/ o problemas de investigación, en la enseñanza de las Ciencias Naturales es la resolución de un problema lo que promueve la activación de los saberes que las y los alumnas/os tienen acerca de la temática en cuestión, da lugar a que surjan interrogantes, favorece que se reelaboren contenidos escolares, se generen debates en el sentido de lo que se espera que aprendan, y despierte un interés genuino por saber más sobre ese tema.

¹ Nota: le sugerimos volver a los Cuadernillos de 2017, 2018 y 2019 para profundizar en algunos aspectos centrales del enfoque del área de Ciencias Naturales y su planificación.

² Documento de trabajo N° 7. Algunas orientaciones para la enseñanza escolar de las Ciencias Naturales.

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. En el desarrollo de la propuesta de enseñanza se irán planteando nuevos problemas, pero estos siempre estarán estrechamente relacionados con el del inicio. 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

2. Acerca de los contenidos de enseñanza en Ciencias Naturales

El pasaje al segundo ciclo implica una complejización y progresiva especificación en los alcances de contenidos que se ofrecen, superando los saberes espontáneos y dispersos que los/as estudiantes ya poseen, para poder organizarlos, categorizarlos y establecer generalizaciones más próximas a los conceptos científicos.

Puesto que ni a observar sistemáticamente o ni a controlar variables de un experimento se aprenden espontáneamente, también los **modos de conocer** son contenidos a enseñar. Incluyen un “conjunto de procedimientos y actitudes privilegiados por las Ciencias Naturales para acercarnos al conocimiento de los fenómenos que estas ciencias estudian”⁴. Es decir, los modos de conocer se aprenden –y se enseñan– conjuntamente con los contenidos conceptuales. Tal como afirma Lacreu (2004), es “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”.⁵

La progresión de los Conceptos en el ciclo:

Los conceptos que se propone enseñar en este ciclo se organizan en cuatro bloques: Los Materiales, Los Seres Vivos, Las Fuerzas y el Movimiento, y La Tierra y Universo. El cuadro⁶ que sigue sintetiza la progresión de los conceptos propuesta en nuestro Diseño Curricular.

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. Buenos Aires: Paidós.

⁴ Diseño Curricular Segundo ciclo de la Ciudad de Buenos Aires (2004) Tomo 1. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires p.193.

⁵ Lacreu (2004), Op. Cit.

⁶ Este cuadro se presenta en la página 202 del Diseño Curricular de Ciencias Naturales, Segundo Ciclo (Tomo 1), Ministerio de Educación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CUARTO GRADO	QUINTO GRADO	SEXTO GRADO	SÉPTIMO GRADO
Los materiales, la electricidad y el magnetismo <ul style="list-style-type: none"> Conductores de la electricidad Electrificación por contacto Magnetismo Los materiales y el calor <ul style="list-style-type: none"> Conductores del calor Materiales particulares: Metales <ul style="list-style-type: none"> Propiedades de los metales. Obtención, transformación y uso de los metales 	Los materiales y el calor <ul style="list-style-type: none"> Termómetro. Equilibrio térmico Cambios de estado Los materiales y el sonido <ul style="list-style-type: none"> Vibración de un medio elástico y propagación de la vibración. Sonido como propagación de una vibración. El sonido en relación con los materiales 	Interacciones entre los materiales <ul style="list-style-type: none"> Mezclas y soluciones El agua 	Interacciones entre los materiales <ul style="list-style-type: none"> Transformaciones químicas Materiales particulares: Los biomateriales <ul style="list-style-type: none"> Transformaciones de los alimentos Conservación de alimentos⁷
MATERIALES	La diversidad de los seres vivos <ul style="list-style-type: none"> La clasificación de los seres vivos Los microorganismos: un tipo particular de seres vivos Reproducción y desarrollo <ul style="list-style-type: none"> Formas de desarrollo en animales. El desarrollo en los vegetales. 	Diversidad ambiental y Diversidad biológica <ul style="list-style-type: none"> Organismos unicelulares y multicelulares. El microscopio. Nutrición <ul style="list-style-type: none"> Importancia de los alimentos. Los biomateriales y su reconocimiento. La obtención de alimentos en animales y plantas. 	Nutrición <ul style="list-style-type: none"> Las funciones de nutrición La nutrición en el organismo humano Reproducción y desarrollo <ul style="list-style-type: none"> Funció biológica de la reproducción. La reproducción humana. Diversidad de formas de reproducción La noción de especie
FUERZAS Y MOVIMIENTO	Las fuerzas <ul style="list-style-type: none"> Diversidad de fuerzas. Los efectos de las fuerzas. Aplicación de varias fuerzas. Noción de rozamiento 		El movimiento⁸ <ul style="list-style-type: none"> Descripción espacial (trayectoria) y temporal (rapidez, aceleración, frenado). Relatividad del movimiento con el punto de observación.
TIERRA Y UNIVERSO	La Tierra <ul style="list-style-type: none"> Estructura de la Tierra. Longitudes características El cielo visto desde la Tierra. <ul style="list-style-type: none"> La Luna, satélite de la Tierra. El Sistema Solar. Movimientos de los planetas	La Tierra. Cambios a lo largo de su historia <ul style="list-style-type: none"> Los restos fósiles Magnitudes características <ul style="list-style-type: none"> El Universo. Las galaxias. Telescopios y satélites artificiales. 	El Universo <ul style="list-style-type: none"> Las estaciones. Las fases de la Luna. Los eclipses.

Acerca de los Modos de Conocer

El conjunto de los modos de conocer se refiere a los siguientes contenidos:

- **Formulación de:** anticipaciones, preguntas, conjeturas, hipótesis, explicaciones.
- **Intercambios de:** puntos de vista, argumentos, participación en debates. Valoración de las ideas propias y del otro.
- **Comunicación:** oral y escrita de las propias ideas, sistematización de información para comunicarla a otros.
- **Búsqueda de información:** en textos seleccionados por el docente, en textos seleccionados por los propios alumnos, mediante **observaciones, exploraciones, diseño de experimentos**, análisis de experimentos realizados por otros, **salidas de campo** organizadas por el docente o por los alumnos.
- **Lectura e interpretación de:** textos, imágenes, videos, gráficos, cuadros de datos, textos de divulgación científica, artículos periodísticos de actualidad, casos históricos.
- **Registro y organización de la información:** con instrumentos aportados por el docente, mediante dibujos, con instrumentos apropiados diseñados por los alumnos (cuadros, tablas comparativas, esquemas, dibujos).
- **Producción de textos:** sencillos, de tipo descriptivo, explicativos, conclusiones y generalizaciones, informes de resultados de las indagaciones.
- **Construcción colectiva del conocimiento. Compromiso, cooperación y distribución del trabajo.**

Como se dijo anteriormente, el aprendizaje de los modos de conocer 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.

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. Así, por ejemplo, en la realización de experiencias también es posible establecer progresiones que permitan el avance en los aprendizajes de los/as estudiantes. Se espera que al comienzo del ciclo y como continuidad del primer ciclo se profundice en actividades de exploración para luego avanzar en el trabajo con experimentos que implica reconocimiento de variables y la atención de las medidas de seguridad. Así mismo, se irá avanzando en la observación sistemática incluyendo el uso de instrumentos ópticos que permitan mayor precisión. Hacia el final del segundo ciclo, los modos de conocer aprendidos en los años anteriores progresan hacia el diseño cada vez más autónomo de experiencias, la investigación en una variedad mayor de fuentes de información, la

autonomía en la selección del tipo de registro de datos, y la elaboración de informes más rigurosos. También se promueve que los alumnos se formen en actitudes de búsqueda activa de explicaciones y de respeto por las explicaciones fundamentadas. (DC Segundo Ciclo, T1, 2004, p. 194)

En los contextos de estudio de las ciencias naturales, la búsqueda de información bibliográficas en diversas fuentes, las herramientas de sistematización y comunicación de la información, el uso y/o diseño de modos de registrar y comunicar los resultados de las indagaciones, avanzarán a lo largo del ciclo guiado por las intervenciones docentes. Por ejemplo, se progresará desde rótulos, listas y cuadros presentados por el/la docente, hacia la utilización de tablas, la construcción de cuadros, diagramas de torta, gráficos, esquemas, registros cada vez más autónomos y abstractos.

3. La clase de Ciencias y el cuidado de las Trayectorias Escolares

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. Con esta intención, el docente planifica y coordina actividades que promuevan los aprendizajes esperados, de modo tal que tanto maestros como alumnos se involucran y comprometen con la tarea de enseñar y de aprender.

Entendemos por situaciones de enseñanza a los dispositivos que el docente despliega al desarrollar una actividad con determinados propósitos de aprendizaje de unos contenidos seleccionados. De acuerdo a los conceptos y modos de conocer que se quieran abordar, en una actividad es posible desarrollar diversos tipos de situaciones de enseñanza. Por ejemplo, cuando se plantea una actividad experimental, resulta necesario organizar una situación inicial de formulación de preguntas y de anticipaciones. Durante esta situación de enseñanza, las tareas que desarrollan alumnos y docente, así como los materiales necesarios y la organización del tiempo y del grupo son distintas de las que se despliegan en la situación de experimentación per sé. Durante el experimento, se desarrolla una situación de observación y registro, y luego, en otra situación diferente, se analizan los resultados obtenidos, posiblemente por medio de intercambios orales, se retoman los interrogantes e hipótesis del inicio para confrontarlos, y finalmente, se arriba a algunas conclusiones. De nuevo, las intervenciones docentes, así como el trabajo por parte de las y los alumnos en esta situación son otros que los de las situaciones

anteriores, aunque sean parte de una misma actividad. Así, podríamos pensar que las situaciones de enseñanza quedan definidas por los modos de conocer involucrados, al mismo tiempo que estos se despliegan en función de los contenidos conceptuales.

Planificar una situación de enseñanza conlleva tomar decisiones en cuanto al tipo de organización de la clase (total, pequeños grupos, trabajo individual), los materiales que se usarán (tipo y cantidad necesaria), el tipo de tareas a las que estarán abocados los alumnos (lectura, intercambio de conocimientos, experimentación) y el tipo de intervenciones que desarrollará el docente (recorrer los grupos, orientar de un debate, sugerir ideas alternativas, presentar un material, explicar para todo el curso).

Resulta central que docentes y estudiantes compartan el sentido de las tareas que van a desarrollar juntos. Compartir la finalidad de las propuestas didácticas 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. Esto último resulta fundamental si de lo que se trata es de promover cada vez mayores niveles de autonomía y la formación de estudiantes.

Considerando la diversidad de trayectorias, será necesario conocer cuál es el punto de partida de las y 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.

Organizar el trabajo en el aula con secuencias de enseñanza^{9,10} permite que durante un tiempo relativamente prolongado los niños tengan variadas y múltiples oportunidades de acercarse a un tema. Las sucesivas situaciones didácticas pensadas con un mismo propósito brindan la oportunidad de aproximarse a los contenidos que se desarrollan en varios momentos y por caminos diversos y posibilitan un aumento progresivo en la complejidad de las tareas. Por esto, en el diseño previo de las secuencias didácticas, resulta importante prever momentos de recapitulación de lo enseñado-aprendido anteriormente de modo que los alumnos puedan tener presente el sentido de las actividades y relacionar los contenidos.

⁹ El trabajo con secuencias de enseñanza refiere a la planificación y organización del trabajo en el aula mediante un conjunto de situaciones didácticas estructuradas y vinculadas entre sí por una coherencia interna y grado de complejidad creciente, realizadas en momentos sucesivos, destinada a la enseñanza de un saber o conjunto de saberes (entendido como entramado entre conceptos y modos de conocer) que conforman una unidad de sentido (ver en *Sobre la enseñanza del lenguaje escrito...* y temas aledaños, Nemirovsky, M. 1999. Maestros y Enseñanza, Paidós, Bs. As). Así, las actividades sientan bases para la o las siguientes, y a la vez recuperan saberes incorporados en las anteriores. Una secuencia de enseñanza permite sostener el sentido de las actividades y ayuda a que los alumnos se lo apropien. Las secuencias son flexibles, permiten cambios sin perder de vista el propósito didáctico.

¹⁰ Le sugerimos la lectura de la sección correspondiente a la "Relación entre Planificación y Evaluación" desarrollado en los cuadernillos de este Programa "Entre Maestros" del año 2019.

Si pensamos las clases de Ciencias Naturales desde una perspectiva de una alfabetización científica, como una forma democratizadora del conocimiento científico, podemos entender el saber sobre ciencias como un derecho para todos los estudiantes. Del mismo modo, si suponemos que enseñar ciencias es parte de una educación para todos, tendremos que considerar que existan estrategias de enseñanza que incidan sobre las desigualdades sociales, en el ámbito escolar.

Para dar respuesta a una diversidad en los aprendizajes, habrá que ofrecer una diversidad de modos de enseñar. Por ejemplo, al promover diferentes maneras de organizar la clase se privilegian interacciones variadas entre las y los estudiantes y el/la docente. O bien, planteando diferentes contextos se pondrán en juego distintos aspectos del contenido que promuevan diferentes modos de vincularse con el conocimiento.

4. Los modos de conocer y el diseño de situaciones de enseñanza¹¹

Situaciones de Observación, Exploración Sistemática, Experimentación y trabajo con Modelos concretos

Todos estos tipos de situaciones de enseñanza, cobran sentido para los alumnos si se desarrollan en el marco de situaciones que tienen como propósito responder a determinados interrogantes planteados por los propios alumnos, junto con el docente, en el contexto de una secuencia. Cuando los alumnos se apropien del sentido de realizar la experiencia es más probable que se involucren en la situación. Para que esto sea posible es necesario que se apropien de qué es lo que se quiere averiguar a través de esa experiencia y comprendan cómo se relaciona con lo que están estudiando, que participen en la organización de las tareas, que analicen e interpreten el dispositivo y comprendan su funcionamiento.

En las situaciones de observación, exploración sistemática, experimentación y trabajo con modelos tridimensionales se privilegia la enseñanza de un conjunto de modos de conocer: el planteo de preguntas “investigables”, la formulación de anticipaciones y conjecturas, el análisis, diseño y utilización de dispositivos experimentales, el diseño y la utilización de registros de datos y resultados, la interpretación de datos, el debate en torno a diversas interpretaciones, la búsqueda de consenso y elaboración de conclusiones.

¹¹ En esta sección se han adaptado y extraído fragmentos de las clases 7, 8, 9, 10 y 11 desarrolladas por Socolovsky, L. (2012) para el Ciclo de Formación de Acompañantes Didácticos del Plan Nacional de Ciencias Naturales del Ministerio de Educación de la Nación.

Situaciones de Observación Sistemática

La observación es parte de todas estas actividades (exploración, experimentación, modelados 3D), pero en algunas situaciones, la observación sistemática es el procedimiento exclusivo, es la actividad por sé a través de la cual interactúan con el fenómeno de estudio. Ejemplos: la observación sistemática de la Luna a lo largo de un ciclo, la observación a través de instrumentos como lupas, microscopios, estetoscopios, etc.

Las situaciones de observación sistemática, en particular aquellas en que dicha observación está mediada por algún tipo de instrumento, constituyen una excelente oportunidad para que los alumnos reflexionen acerca del carácter interpretativo de la observación y aprendan a diferenciar lo que es “observable” de aquello que son inferencias que realizan de acuerdo a sus saberes”. Para que los alumnos tengan la oportunidad de reflexionar acerca de “lo que se observa” y “lo que se infiere”, es necesario que el docente realice intervenciones específicas.

Las Situaciones de Exploración y de Experimentación

Al igual que en las situaciones de observación sistemática, las exploraciones y los experimentos se planifican a propósito de algún problema o pregunta que surge de la secuencia que se está desarrollando. En ese contexto, el docente contribuye, junto con sus alumnos, a dar forma y construir la enunciación de esas preguntas o problemas. Así, los chicos formulan sus hipótesis, y la experiencia se plantea como un modo de ponerlas a prueba, y no como la “comprobación” de un postulado previamente enunciado.

La diferencia entre los experimentos y las exploraciones reside en que solo los primeros incluyen el control de variables por parte de los alumnos. Mediante las exploraciones los alumnos interactúan con objetos o hechos del entorno, de un modo más sistemático que el habitual, con el fin de buscar regularidades, establecer comparaciones, y responder a preguntas del tipo *¿Cómo es esto? ¿Qué puede suceder si...?* En algunos casos, si bien lo que se busca averiguar requiere de un control de variables, es el docente quien se hace cargo de aislar aquellas que deben quedar constantes, mediante la selección de los materiales y el diseño del dispositivo. Así, para los niños, la actividad se presenta como una exploración.

La identificación de las variables que intervienen en la ocurrencia de un fenómeno no es una tarea sencilla, y requiere de intervenciones específicas del docente para poner de relieve la existencia de diferentes factores, señalar cuáles son, o guiar a los alumnos para que los reconozcan.

En algunas ocasiones pueden ser los propios alumnos quienes diseñen el dispositivo experimental; en otras, pueden tener una participación parcial, aportando algunos elementos a un diseño incompleto; o bien en otras, analizarán y pondrán en práctica un diseño dado.

Situaciones a partir de Modelados Tridimensionales

En términos generales, los modelos son representaciones de hechos, objetos, fenómenos, que se basan en analogías y que se construyen con una finalidad específica. En particular, nos referimos a los modelos tridimensionales, como por ejemplo eclipses por medio de esferas y una fuente de luz, o los llamados análogos concretos: un trompo puede pensarse como un análogo de un planeta, por ejemplo.

Las actividades que proponen trabajar con estos modelos tridimensionales tienen el propósito de hacer más accesibles, a través de una representación material, algunos aspectos de un fenómeno o de un objeto que se consideran complejos, inaccesibles o difíciles de imaginar.

Cuando se utiliza este tipo de modelos con fines didácticos, es bastante frecuente que los mismos sean vistos como “copias de la realidad”. Esto se debe a que suele perderse de vista la relación analógica que se establece entre el modelo y el fenómeno que pretende representar. Esa relación analógica necesita ser construida y comprendida por los alumnos, y para eso el docente debe realizar intervenciones específicas. En este caso el docente ayudará a los alumnos a identificar qué aspectos del fenómeno representa y cuáles no representa ese modelo. En otras situaciones, en cambio, pueden ser los alumnos quienes diseñen un modelo tridimensional o utilicen uno dado para representar y explicar algunos aspectos funcionales o estructurales de lo que estudiaron o están estudiando. Estas situaciones resultan más fructíferas en instancias avanzadas de la secuencia, cuando los alumnos ya disponen de algunas herramientas conceptuales, pues constituyen oportunidades para que revisen, ajusten, profundicen e incluso evalúen sus conocimientos. En estos casos, las condiciones didácticas deben favorecer que los alumnos tengan claro cuál es el recorte que se quiere modelizar, qué aspectos no están contemplados por el modelo, etc.

Situaciones de interacción oral entre pares y con la/el docente

La interacción oral contribuye a aclarar el pensamiento, dar nuevas orientaciones a las ideas y reconocer el valor de hacer más explícitas las cosas para uno mismo como consecuencia de ponerlas de manifiesto ante los demás.

Una situación de comunicación oral requiere que resulte significativa para las y los alumnas/os, que el/la docente organice los conocimientos con participación de los alumnos para que ellos puedan ir aprendiendo progresivamente a distinguir un tipo de conocimiento de otro y a jerarquizarlos según el contexto y; que los ayude a escucharse unos a otros, a tomar en cuenta lo que otros han dicho, a recurrir a fuentes y/o dar argumentos para sostener una idea.

Por ejemplo, al comienzo de una actividad se espera que expresen sus ideas, experiencias, saberes personales. Esto se ve favorecido si la intervención del docente está centrada en ordenar el intercambio sin emitir juicios, recoger la mayor parte de las ideas, y dar confianza a los alumnos de que muchos de los interrogantes que quedan planteados serán abordados a lo largo de la propuesta de enseñanza.

Otras instancias de intercambio que también requieren de este tipo de intervención del /de la docente se presentan cuando las/os alumnas/os formulan sus anticipaciones respecto de exploraciones sistemáticas, de observaciones o respecto de los resultados de un experimento.

La formulación de preguntas es un aprendizaje gradual que las/os alumnas/os transitarán progresivamente a lo largo de la escolaridad. De ser necesario el/la docente puede actuar como modelo formulando él mismo preguntas; más adelante las pensarán y escribirán las/los alumnos y el/la docente los orientará para que vayan logrando cada vez más precisión respecto de lo que quiere indagar y a seleccionar aquellas preguntas que son pertinentes al tema.

En la formulación de preguntas deberá prestarse especial atención a las creencias que suelen presentar muchos niñas y niños acerca de algunos fenómenos de modo de no fortalecer estas ideas. Por ejemplo, no será lo mismo preguntar: *¿para qué sirve determinada estructura del cuerpo de un ser vivo? (finalismo)* en contraposición con *¿qué le permite esa estructura a esos seres vivos?*

Al momento de compartir resultados (de observaciones, búsqueda de información, lectura de imágenes, etc), estas puestas en común suelen estar precedidas por un trabajo en pequeños grupos, y resultan más significativas cuando lo que cada grupo apor-

ta tiene alguna particularidad o rasgo que lo hace diferente y que da mayor sentido al intercambio. Por ejemplo, cuando cada grupo trabaja sobre contenidos o aspectos distintos dentro de un mismo tema, el sentido del intercambio será, principalmente, enriquecer y complementar las producciones de cada uno. En estas ocasiones el docente tiene mayor protagonismo, sus intervenciones ayudan a organizar la comunicación, a establecer relaciones pertinentes, orientan acerca de la conveniencia de realizar o no generalizaciones, o de elaborar algún instrumento de registro.

Situaciones de Lectura de imágenes

Las imágenes no son autoevidentes. En tanto, representaciones visuales, tienen como rasgo característico que pueden representar de forma integrada grandes cantidades de información y conocimiento relacionados entre sí de forma compleja. Se trata de las fotografías, los planos, los mapas conceptuales y geográficos, los diagramas visuales y de flujo, las gráficas cartesianas, los dibujos, las tablas, los esquemas, etc. El aprendizaje de estos sistemas es muy costoso y supone convertirlos en representaciones internas mediante un proceso de reconstrucción y no en una simple apropiación mediante procesos asociativos o de copia. Para ello, las/os estudiantes necesitan activar procesos de aprendizaje muy complejos, lo que supone precisas intervenciones por parte de la/el docente.

En la lectura de imágenes será importante hacer notar de qué tipo de representación se trata, *¿Qué representan estas imágenes? ¿Representan descripciones de estructuras? ¿Representan explicaciones de procesos? ¿Tienen rótulos o hay que buscar las referencias en el texto?* En las imágenes que representan estructuras, considerar: secciones o cortes del cuerpo, dimensiones. En el caso de que se registren dibujos con diferentes perspectivas en la misma hoja, *¿se orienta la comprensión de las diferentes formas para un mismo órgano? ¿Se diferencian sin dificultades las cavidades de los conductos? ¿Se distingue la continuidad entre los órganos?* En las imágenes que representan procesos, considerar si se trata de relaciones temporales, o de relaciones causales, y si requieren el apoyo del texto escrito para su comprensión.

Por tanto, resulta imprescindible desnaturalizar su interpretación y anticipar las intervenciones por parte del docente para facilitar la lectura e interpretación de las mismas.

Situaciones de Argumentación

La argumentación es uno de los modos de conocer más distintivos de las ciencias puesto que, por un lado, tiene un modo de construcción bien diferente de su significado para el área de prácticas del lenguaje o de matemática y, por otro, porque favorece la autorregulación de los aprendizajes.

El/la docente tomará en cuenta que en un debate se requiere trabajar con las/os alumnas/os por ejemplo, pedir argumentos a sus compañeras/os, ofrecer los propios tomando como referencia fuentes confiables, revisar sus propias posturas o sostenerlas si lo creen necesario.

La argumentación está relacionada también con la comunicación, se trata de un proceso social en el que se busca convencer, persuadir, a una audiencia. Se trata de mostrar que la explicación formulada en base a las pruebas disponibles es la más pertinente, o la menos, en base a la pregunta o problema acerca del cual se intercambian argumentos.

Por último, vale destacar que, la argumentación en cuestiones científicas contribuye a valorar el conocimiento como provisional, como construcción social e histórica, atravesado por valores e intereses de cada momento.

Situaciones de Sistematización de los Conocimientos y de Elaboración de Conclusiones y Generalizaciones.

La sistematización de los conocimientos implica que las/os alumnas/os –con la intervención del/de la docente– organicen, jerarquicen y seleccionen información recabada en una o más actividades. Es conveniente propiciar sistematizaciones parciales que les ayuden a revisar lo que aprendieron para apoyarse en estos nuevos conocimientos para seguir avanzando.

Las situaciones de elaboración de conclusiones¹² y generalizaciones se desarrollan con el propósito de que las/os alumnas/os tengan la oportunidad de utilizar los conocimientos aprendidos para establecer un rango de validez de los mismos más allá de los casos estudiados. Se espera que la formulación de estas ideas progrese desde la descripción o enumeración de características, en el primer ciclo, hacia una concep-

¹² La elaboración de conclusiones adquiere características particulares cuando éstas se refieren a observaciones, exploraciones o experimentaciones. En estas instancias las conclusiones están centradas en interpretar y relacionar los datos o resultados obtenidos de acuerdo a los conceptos en estudio y contrastarlos con las anticipaciones y las ideas iniciales formuladas por los alumnos.

tualización con un creciente nivel de abstracción a lo largo del segundo ciclo. Estas situaciones requieren de una activa participación de las y los alumnos en tareas que les permitan, por ejemplo, establecer relaciones entre casos particulares referidos a un mismo fenómeno, comunicar y contrastar lo sistematizado en instancias anteriores, retomar sus anticipaciones y conjeturas y, sobre todo, participar de cierres planteados principalmente por el/la docente.

Para desarrollar este tipo de situaciones de enseñanza es indispensable tener a disposición las producciones de las/os alumnas/os resultantes de la sistematización y/o las fuentes de información utilizadas en las actividades. Por lo tanto, se trata de una oportunidad para poner en evidencia la importancia y el sentido de realizar registros de datos, elaborar textos, etc., así como también de conservar organizadamente esas producciones y los materiales aportados por el/la docente. Para comunicar lo aprendido las/os alumnos seleccionarán entre esos materiales los que consideren más apropiados y representativos de las distintas fuentes consultadas, y también confeccionarán otros que favorezcan la síntesis de información (cuadros comparativos, gráficos, textos breves, etc.).

Situaciones de Salidas Didácticas y de Entrevistas a Especialistas

En una salida didáctica se distinguen tres situaciones de enseñanza bien diferentes:

Antes de la salida, las/os alumnas/os podrán realizar anticipaciones acerca de qué esperan encontrar allí y cómo podrán aprovecharla en función de la investigación escolar que están transitando. En el caso de visitar una institución o de entrevisitar a un especialista, las/os alumnas/os podrán preparar preguntas relativas a la investigación que se está realizando, acordar formas de cuidarse entre sí y a los demás. También resultará necesario diseñar formas donde recoger la información durante la salida propiamente (completamiento de listas control, cuadros, encuestas, fotografías, etc.). Al regreso de la salida será necesario socializar la información recolectada, contrastarla con las anticipaciones, sistematizarla de algún modo para favorecer la formulación de nuevas preguntas (que posiblemente inviten a ampliar u organizar la información) o modos de compartir a otros la experiencia y saberes construidos. Claramente, este tipo de situaciones de enseñanza requiere una cuidadosa planificación de cada momento, así como de las intervenciones del docente.

Las situaciones de Búsqueda de información, de Lectura y de Escritura en Ciencias

Serán tratadas en profundidad durante los encuentros distritales. Sin embargo, se sugiere la lectura del capítulo “Leer en Ciencias Naturales” del Diseño Curricular Segundo ciclo de la Ciudad de Buenos Aires (2004) Tomo 1. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, páginas 257- 266.

5. Pensando en la Planificación Anual

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 se privilegiarán y qué técnicas de estudio se pondrán en juego durante el año.

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 durante de 2 o 3 semanas en un área que se prioriza por sobre otras y luego se abandona ésta para dar lugar a conseguir mayor profundidad en otra área. Por ejemplo, se aborda el tratamiento de un contenido de Ciencias Naturales a lo largo de 2 o 3 semanas tomando un módulo dos o tres días semanales y luego se abandona ésta y se avanza sostenidamente, por ejemplo, en Ciencias Sociales y; así, iterativamente.

La interacción entre los materiales

Secuencia: las mezclas y su diversidad¹³

Introducción

El estudio de los materiales se contempla como contenido en la enseñanza del área desde el primer ciclo. El eje organizador de la enseñanza se estructura sobre el trabajo con la diversidad para aproximar al alumnado a las características comunes que dichos materiales presentan como la flexibilidad o rigidez, la transparencia, opacidad o translucidez, etc.

Es en el segundo ciclo, más precisamente en 6to grado, donde el Diseño Curricular para la Ciudad, plantea recuperar estos contenidos para focalizar su tratamiento en las interacciones y los cambios que se producen entre los materiales sólidos, líquidos y gaseosos cuando estos se mezclan.

En este sentido, en el segundo ciclo se propone el estudio de la diversidad de mezclas, atendiendo a la exploración como un modo de discriminarlas en tres grandes grupos: **mezclas heterogéneas, dispersiones y soluciones**.

Para ello, el recorrido que se propone incluirá diferenciar las mezclas cuyos componentes pueden ser reconocidos a simple vista, que es el caso de las mezclas heterogéneas también llamadas mezclas heterogéneas groseras, de aquellas que no, como es el caso de las dispersiones y de las soluciones. Para avanzar en la distinción de estos dos grupos de mezclas, se plantea realizar experiencias de observación de una variedad de dispersiones y soluciones con instrumentos ópticos como el láser o el microscopio. Estas experiencias de observación permitirán identificar que, en el caso de las dispersiones, se distingue más de un componente, mientras que en las soluciones, sus componentes no pueden reconocerse ni a simple vista ni con ningún instrumento óptico.

¹³ Esta secuencia fue elaborada por Kauderer, Mirta, Rodríguez, María M., Schraiber, Adela y Kraiselburd, Martín. Se sumaron aportes de actividades de la secuencia "Separación de mezclas" de Rodríguez Vida, M. Inés, Pelotto, Juan P.; de Dios, Cecilia y Zorzenón, Alejandra.

Asimismo, esta propuesta plantea el estudio de los métodos de separación de las mezclas heterogéneas y de las soluciones de modo tal que, los y las estudiantes se aproximen a sistematizar que la selección de un determinado método para separar una mezcla, resulta un criterio para reconocer las diferencias entre unas y otras.

Cabe aclarar que, si bien las soluciones pertenecen al grupo de las llamadas mezclas homogéneas, dado que existen otras clases de mezclas homogéneas que no se abordarán en esta secuencia (como por ejemplo las aleaciones de metales), el estudio de las mezclas homogéneas se recortará solo a las soluciones.

En esta propuesta se incorpora a los conceptos planteados, la enseñanza de los modos de conocer que se ponen en juego. Con lo cual, se hará hincapié en una variedad de situaciones de enseñanza donde se desplieguen oportunidades para la observación, la exploración, la formulación de anticipaciones, el diseño y la realización de experiencias, el registro y análisis de los resultados, el uso de vocabulario específico y la búsqueda de información.

A su vez, se incluye a lo largo de las actividades, situaciones de enseñanza que involucran el uso de las TIC, a partir del análisis de información que se aportan con videos, registros fotográficos y la elaboración de presentaciones digitales.

Es importante señalar que esta secuencia es una propuesta que cada docente resig- nificará tomando en cuenta las trayectorias escolares del alumnado y las condiciones didácticas para su implementación (la organización de los grupos, el tiempo que se destina en cada caso, el uso de los espacios y el trabajo con otros docentes). La misma podrá ser ajustada y modificada sosteniendo la coherencia y continuidad de sentido entre una y otra actividad.

Contenidos¹⁴

IDEAS BÁSICAS	ALCANCE DE LOS 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. 	<p>Exploración sistemática de distintos tipos de mezclas.</p> <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 ni a simple vista ni con el microscopio. 	<p>Comparación entre las soluciones y otro tipo de mezclas.</p> <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. • Comparación entre la capacidad de disolver del agua y de otros solventes. • Distinción entre soluciones concentradas y diluidas. • Elaboración de tablas de registro de datos. • Análisis y discusión de los resultados.
	<p>Diseño y realización de experiencias con soluciones de distinta concentración.</p>

Hoja de ruta

ACTIVIDAD 1: La diferencia entre las mezclas heterogéneas, dispersiones y soluciones.

Propósito: Diferenciar estos tres grandes grupos de mezclas, a partir de la observación de unas y otras a simple vista o con un puntero láser

¹⁴ Diseño curricular para la escuela primaria: segundo ciclo: educación general básica. 1a. ed. Buenos Aires: GCBA. Secretaría de Educación. Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula, 2004, p. 230.

ACTIVIDAD 2: Estudio de la diversidad de dispersiones

Propósito: Comparar una variedad grande de dispersiones e incluir algunos ejemplos que permitan reconocer la diferenciación de sus componentes a partir de la observación con microscopio.

ACTIVIDAD 3: Métodos de separación como criterio de distinción entre mezclas heterogéneas: sólido/sólido, sólido/ líquido y líquido/ líquido.

Propósito: Identificar los diferentes métodos de separación de mezclas heterogéneas, entendiendo que el método de separación utilizado en cada caso, permite dar cuenta del estado de agregación de los materiales que componen la mezcla en estudio.

Parte A: Separación de mezclas heterogéneas dos materiales sólidos

Parte B: Separación de mezclas heterogéneas de sólidos y líquidos

Parte C: Separación de mezclas heterogéneas de dos materiales líquidos

ACTIVIDAD 4: Métodos de separación de soluciones

Propósito: Distinguir que los métodos de separación de este tipo de mezclas presentan una mayor complejidad y que esto se debe a que la interacción entre los componentes de las soluciones es de mayor intensidad que en el caso de los que forman a las mezclas heterogéneas.

Parte A: Separación de los componentes de una solución sólido/líquido por evaporación

Propósito: Reconocer que la evaporación es un método de separación de los componentes de una solución por el cual no todos los componentes originales son recuperados.

Parte B: Separación de los componentes de una solución sólido/líquido por destilación

Propósito: Comprender que la destilación resulta un método eficaz para la separación de soluciones porque permite recuperar sus componentes originales.

ACTIVIDAD N° 5 (OPTATIVA): Las soluciones concentradas y diluidas.

Propósito: Ampliar los conocimientos sobre las soluciones a partir del reconocimiento del concepto de soluciones diluidas y concentradas, distinguiendo la diferencia entre soluto y solvente.

Secuencia y desarrollo de Actividades

ACTIVIDAD 1: La diferencia entre las mezclas heterogéneas, dispersiones y soluciones.

Propósito: Diferenciar estos tres grandes grupos de mezclas, a partir de la observación de unas y otras a simple vista o con un puntero láser.

Desarrollo de la actividad

Para iniciar la problematización acerca del reconocimiento de diferentes tipos de mezclas el/la docente planteará la siguiente situación:

Situación 1:

Mientras Tomás se estaba lavando los dientes en el baño, escuchó que su mamá decía: ¿No vieron mi puntero láser, que no lo encuentro por ningún lado? ¡Lo necesito hoy a la tarde para llevarlo al trabajo!

Tomás se da cuenta que quedó sobre la mesada del baño y cuando le avisó a su mamá, ella le preguntó:

-¿Te fijas si tiene las pilas dentro?

Tomás, que conoce bien cómo usarlo, apretó el botón y apuntó el haz de luz roja hacia los frascos que están en el estante botiquín.

Cuando lo hizo, vio diferencias entre lo que pasa con ese haz de luz cuando atraviesa un envase con líquido para limpiar los anteojos de otro que tiene enjuague para el cabello. Con curiosidad probó con otros frascos y vio esas mismas diferencias.

En unos frascos, observó que el haz de luz atraviesa el contenido y se refleja en la pared opuesta mientras que en otros no. Y además observó que en los casos en que no se refleja, se colorea el contenido.

¿Será porque algunos están formados por un material y otros por más de uno?
- Se preguntó Tomás.

Dejó el láser y se puso a leer las etiquetas: en todos los casos los envases contenían productos formados por varios componentes.

Ah! Son todos mezclas- pensó Tomás.

Apuntó también al frasco con variedad de jabones pequeños y al recipiente con caracoles que decoran el baño. En esas mezclas el haz de luz se refleja en cada jabón o en cada caracol sin atravesarlos. Entonces se preguntó: ¿Y por qué será que es diferente lo que pasa en los frascos con líquidos cuando los apunto con un haz de luz láser?

Intervenciones docentes:

¿Qué opinan de lo que se pregunta Tomás? ¿A qué se deberá que en el caso de los caracoles y jabones la luz del láser se refleja sin atravesarlo y en las otras mezclas las atraviesa, pero no a todas del mismo modo?

El/la docente favorecerá el intercambio de las anticipaciones de su alumnado registrando sus ideas en un papel afiche.

Es posible que los y las alumnos y alumnas digan que en el caso de los caracoles o jabones, no puede atravesarlo porque “está sólido” o “porque son cosas opacas”.

Retomando las características de los materiales estudiados en el primer ciclo en relación con la transparencia u opacidad, se estimulará para que piensen sus respuestas usando esta propiedad de los materiales de las mezclas.

De este modo, comparando con los resultados de la exploración que se relata en la situación 1 sobre el efecto del láser sobre las mezclas de jabones y de caracoles, se avanzará sobre los casos de las mezclas líquidas.

En el caso de las mezclas que son atravesadas por el haz de luz y este se refleja en la pared, los alumnos y alumnas podrán decir que es “porque son líquidos y esos líquidos son transparentes”. Ante respuestas como estas, se propone repreguntarles por qué

será que cuando este mismo haz de luz atraviesa a otras mezclas, las colorea, pero el haz de luz ya no se refleja en la pared.

Para este caso, los chicos y chicas podrán decir que esto pasa “porque ya no son transparentes como las otras” o “porque son líquidos un poco opacos”.

Con estas formulaciones sencillas, el/la docente les propondrá avanzar con la realización de una experiencia que permita estudiar esta diversidad de mezclas para discriminarlas en tres grandes grupos.

Intervenciones docentes:

Ahora que pudieron pensar algunas diferencias entre unas mezclas y otras, haremos una experiencia de observación de mezclas líquidas, iluminando con una fuente de luz láser. ¿Qué materiales podríamos utilizar para realizar las mezclas?

A partir de estas preguntas, el/la docente distribuirá a la clase en pequeños grupos y presentará los materiales que pondrá a disposición. Luego les pedirá que lean el instructivo para organizar los pasos a seguir durante la exploración:

Materiales:

- Vasos transparentes;
- 1 botella con 2 L de agua;
- cucharas tamaño café;
- platos pequeños, vidrios de reloj o tubos de ensayo en gradilla;
- limpiador de lentes o limpiavidrios;
- enjuague para el cabello o jabón líquido;
- alcohol;
- agua oxigenada 10 V;
- lavandina;
- vinagre;
- maicena;
- leche;
- un puntero láser.

Instructivo:

1. Colocar en cada vaso con agua lleno hasta la mitad, una cucharadita tamaño café con cada uno de los productos de la lista.
2. Agregar los materiales cuidando en cada caso de hacerlo con una cuchara limpia para no contaminar el agua con otros productos. La cantidad de producto que se agregue a cada vaso deberá ser siempre la misma.
3. Revolver agitando el contenido de cada vaso.

4. Ubicar cada mezcla en fila
5. Apuntar con el láser a cada muestra.

Nota: Para la utilización del puntero láser, si bien muchos alumnos y alumnas están familiarizados con este objeto, será importante presentarlo y explicitar los cuidados que tiene que tenerse para su uso, ya que se usará apuntando solo sobre las mezclas, tal como se muestra en el siguiente video:

<https://youtu.be/p4Sc7cfrmag>

Este procedimiento implicará tomar la precaución estricta de no apuntar a los ojos de los compañeros. Este modo de utilizarlo es parte de las normas de seguridad que deben considerarse cuando se realice la experiencia.

El/la docente tomará la decisión si entrega a cada grupo los vasos con agua ya preparados para que los y las alumnas agreguen cada uno de los productos que se presentan en la lista o gestiona la clase presentando los materiales que se utilizarán, y podrá elegir que un/a representante de cada grupo llene los vasos con agua para preparar las mezclas y otro/ otra llevará en platos pequeños o tubos de ensayo en gradilla, cada uno de los materiales de la lista.

Intervenciones docentes:

¿Qué diferencias observan entre unos y otros? ¿En cuáles de ellos se observa que la mezcla toma el color del haz de luz laser cuando este la atraviesa? ¿Y en cuáles no? ¿En cuáles de ellos el haz de luz se refleja en la pared y en cuáles no?

Las y los alumnas y alumnos podrán registrar sus observaciones en un cuadro como el siguiente:-

Producto	¿Se colorea por el haz de luz laser cuando lo atraviesa?	¿Se observa el haz de luz reflejado en la pared?
Limpiador de lentes		
Agua oxigenada		
Enjuague para el cabello		

Lavandina		
Alcohol		
Maicena		
Leche		
Vinagre		

En este primer registro se espera que los resultados obtenidos de la exploración, se registre con la respuesta de Sí o No. Luego se aproximarán las primeras explicaciones que justifiquen dichas respuestas.

Orientaciones para docentes

La experiencia que se propone realizar, permite clasificar con un instrumento sencillo los tres tipos de mezclas que se plantean para su estudio en esta secuencia.

En este sentido, que los componentes de una mezcla se puedan ver a simple vista constituye un criterio para diferenciar a las mezclas llamadas heterogéneas de las demás mezclas. Ese es el caso de la mezcla de variedad de jabones o el frasco con muchos caracoles que se enumeran en la situación 1.

Cuando las mezclas heterogéneas son apuntadas con el láser, se observa el reflejo de la luz sobre los componentes iluminados.

El uso del puntero láser, cobra sentido cuando se introduce la posibilidad de diferenciar los otros dos grupos de mezclas: las dispersiones y las soluciones.

Las mezclas en las que no se pueden reconocer sus componentes a simple vista y el haz de luz del puntero láser con que se la atraviesa se refleja en la pared, se llaman soluciones.

En cambio, las mezclas en las que no se pueden reconocer sus componentes a simple vista, y al atravesarlas con un puntero láser, el haz de luz ya no se refleja en la pared, se denominan dispersiones. En este grupo, el haz se dispersa dándole a la mezcla su tonalidad rojiza.

Para orientar la observación de las diferencias, el/la docente contará con videos como los siguientes:

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

https://www.youtube.com/watch?v=9cZ_Uv0lOLk&feature=youtu.be

El fenómeno que ocurre cuando una mezcla es atravesada por un haz de luz y éste se dispersa, recibe el nombre de Efecto Tyndall.

En nuestra vida cotidiana podemos reconocerlo cuando por ejemplo la luz atraviesa las hendiduras de las ventanas iluminando las partículas de polvo suspendido en el aire, o bien, cuando se hacen visibles los rayos de luz al atravesar la niebla o el humo.

Durante la experiencia, se podrá observar que el caso de las mezclas en agua con crema enjuague para el cabello, maicena o leche, son dispersiones; mientras que las otras mezclas en agua con alcohol o limpiador de lentes, son soluciones.

De este modo, la experiencia permite aproximar a los y las alumnos y alumnas a un fenómeno – Efecto Tyndall- que permite discriminar dos tipos de mezclas en las que no pueden reconocerse sus componentes a simple vista (dispersiones y soluciones).

En relación con sus anticipaciones, cabe mencionar que resulta interesante orientar la explicitación de sus primeras ideas acerca de la transparencia u opacidad como características que dan cuenta de las diferencias entre las mezclas. Mientras las soluciones tienen la particularidad de ser transparentes, en el caso de las dispersiones, por el contrario, se observa en mayor o menor grado su opacidad que resulta una característica propia de este tipo de mezclas.

Al finalizar la actividad, se podrá sistematizar los resultados de estas diferencias en un cuadro, ofreciendo a las y los estudiantes información sobre cuál es el nombre que recibe cada grupo de mezcla que se estudiaron con los ejemplos propuestos.

Nombre de la mezcla	¿Se observa a simple vista?	¿Se dispersa la luz del láser cuando atraviesa la mezcla?	¿A qué grupo de mezcla pertenece?

ACTIVIDAD 2: Estudio de la diversidad de dispersiones

Propósito: Comparar una variedad grande de dispersiones e incluir algunos ejemplos que permitan reconocer la diferenciación de sus componentes a partir de la observación con microscopio.

Desarrollo de la actividad:

En la actividad anterior, se trabajó con los y las estudiantes que el fenómeno llamado Efecto Tyndall permite identificar las dispersiones a partir de la experiencia de iluminarlas con luz láser, ya que el haz de luz se dispersa cuando las atraviesa.

En esta actividad se propone recuperar la información obtenida en la experiencia anterior y avanzar en el reconocimiento de una variedad de dispersiones, incorporando el microscopio como otro criterio de discriminación entre las dispersiones y las soluciones.

En un primer momento, a modo de ejemplo se propone observar al microscopio una muestra de mayonesa.

Nota: Se recomienda trabajar con mayonesa casera a modo de ejemplo debido a que, los procesos industriales para la elaboración de las mayonesas y de otras dispersiones comestibles o cosméticas que se ofrece en el mercado, incluyen ingredientes que hacen difícil la observación de los componentes aun al microscopio óptico con que se cuenta en las escuelas.

A continuación, presentamos el siguiente instructivo de la preparación de la mayonesa.

Receta de mayonesa

Materiales:

- Recipiente para realizar la mezcla;
- batidora eléctrica o batidor manual;
- 2 yemas de huevo;
- 1 taza de té con aceite;
- 3 cucharadas de vinagre;
- $\frac{1}{2}$ de cucharadita de sal.

Procedimiento:

1. Colocar las yemas de huevo en el recipiente y agregar la sal.
2. Añadir el aceite gota a gota o de a chorritos. No dejar de remover la mezcla, mientras se realiza el agregado del aceite.
3. Agregar el vinagre, también de manera paulatina.
4. Mezclar hasta que la preparación tenga una consistencia viscosa.

ATENCIÓN: todos los ingredientes deben estar a temperatura ambiente.

Una vez que se guardó la mayonesa en un recipiente, el/la docente avanzará orientando, a partir de preguntas, la observación de una muestra al microscopio, ubicando en un porta-objetos una mínima porción de la mayonesa obtenida.

Intervenciones docentes:

¿Y si en vez de mirar la muestra de mayonesa con luz láser lo hacemos con un microscopio? ¿Qué creen que se podrá ver? Dibújennlo antes y luego de la observación.

Una vez registradas las ideas de los alumnos y alumnas en el pizarrón, se propondrá la actividad de observación pidiéndoles que dibujen primero qué creen que van a observar y compararlos con los que realizaron luego de la observación al microscopio.

Al cierre, se analizarán todos los dibujos, apoyando sus descripciones.

Intervenciones docentes:

¿Qué pudieron ver cuando observaron la mayonesa al microscopio? ¿Qué tuvo de distinto estos dibujos con los que hicieron según lo que imaginaron?

Ellos y ellas podrán explicitar ideas tales como: "Al microscopio vimos, gotitas, manchas, o grumos." "Cuando pusimos la mayonesa al microscopio vimos dos partes, o gotitas diferentes, etc."

Es conveniente planificar previamente cómo organizar la clase para que los alumnos y alumnas puedan observar la muestra bajo los microscopios. Si se trata de un grupo numeroso, el/la docente podrá combinar previamente con otro/a docente para que lo acompañe durante esta actividad de observación.

Las condiciones didácticas que se tomarán en cuenta, como el tipo de intervenciones que se decidan, deberán considerar si los y las estudiantes ya se han familiarizado con el uso del microscopio en 5to grado. En caso de que no se haya trabajado, será esta una oportunidad para presentarlo y reconocer cómo se utiliza, como así también cuáles son los cuidados que conlleva toda vez que se desea observar una muestra con este instrumento óptico.

Mientras los alumnos y alumnas van accediendo a la observación de la muestra al microscopio, contarán con una hoja en blanco donde dibujarán a modo de registro lo que observaron y se les pedirá que los peguen en sus cuadernos con un título tal como: "Observando mezclas al microscopio".

El/la docente promoverá a lo largo de esta actividad de observación, registro y análisis de resultados, diferentes momentos de trabajo: Un primer momento para la explicitación de las anticipaciones de los alumnos y alumnas, un segundo momento para la observación al microscopio y la descripción de imágenes, para luego avanzar sobre el análisis de los dibujos que realizaron compartiendo las comparaciones entre sus anticipaciones y las observaciones que registraron en sus dibujos.

Al finalizar, el/la docente realizará una puesta en común para identificar que cuando se observan dispersiones al microscopio se distinguen diferentes imágenes o "partes", y ya no se la observa como un material uniforme.

A partir de la observación y el análisis de los registros de la muestra de mayonesa, se podrá comparar los resultados, realizando otras situaciones de observación y registro con muestras de diferentes dispersiones como leche, tinta china o maicena en agua.

Luego, para ampliar información sobre la diversidad de dispersiones se propone la lectura del siguiente texto informativo.

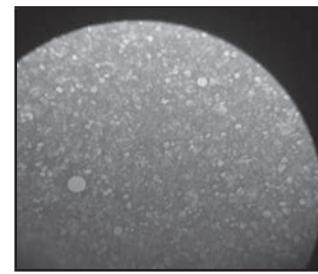


Foto de muestra de mayonesa al microscopio óptico

Las dispersiones son muy diversas

Para estudiar la diversidad de las dispersiones, las distinguiremos en dos grandes grupos: **emulsiones y suspensiones**.

Las emulsiones están formadas por dos líquidos diferentes y tienen la propiedad de que pueden reconocerse porciones de uno y otro líquido cuando se los observa al microscopio. La mayonesa, la manteca, la crema o los helados son emulsiones.

Las suspensiones se diferencian de las emulsiones porque están formadas por una porción sólida y otra líquida. Son ejemplos la tinta china, suspensión que se forma al mezclar carbón molido, que es la parte dispersa con agua que es la parte dispersante. Los antibióticos de uso pediátrico son suspensiones que se preparan en el momento de iniciar el tratamiento mezclando el polvo antibiótico en una cantidad de agua indicada en el prospecto. Existen también ejemplos de suspensiones de sólido en gases. El humo es un ejemplo de suspensión de un material sólido, con pequeños fragmentos de carbón disperso en el aire. Por último, son también suspensiones las nubes o la bruma en la que un material líquido, como es el agua en minúsculas gotitas, se dispersa en el aire.

En cambio, las dispersiones de gas en líquido, se llaman espumas. Son ejemplos los batidos de claras de huevo donde se forma una espuma por la incorporación de aire a la mezcla. Esta espuma recibe el nombre de “claras batidas a punto de nieve”.

A partir de la lectura del texto, se propone que los alumnos y alumnas amplíen el conocimiento de una diversidad de suspensiones y emulsiones discriminando a través de la lectura de etiquetas de envases. Esto pueden hacerlo buscando información en los botiquines o alacenas de sus casas, o tomando registros fotográficos de los productos de perfumería/farmacia de comercios donde están exhibidos y al alcance del público.

Si al/ la docente le resulta conveniente, podrá recurrir al siguiente link donde se ofrece una colección de fotos de una diversidad grande de etiquetas de emulsiones y dispersiones de productos de uso cotidiano; como así también de soluciones de uso medicinal.

<https://drive.google.com/file/d/1isXR2q4ntev-fsIFQ91oIboT6YwLvW3n/view>

Para cerrar esta actividad, se propone que los y las alumnos y alumnas recuperen la información que brinda el texto a partir de la elaboración de un folleto informativo que podrá realizarse en formato digital.

ACTIVIDAD 3: Métodos de separación como criterio de distinción entre mezclas heterogéneas: sólido/sólido, sólido/ líquido y líquido/ líquido.

Propósito: Identificar los diferentes métodos de separación de mezclas heterogéneas, entendiendo que el método de separación utilizado en cada caso, permite dar cuenta del estado de agregación de los materiales que componen la mezcla en estudio.

Desarrollo de la actividad:

Habiéndose estudiado cómo discriminar las mezclas heterogéneas de las dispersiones y las soluciones por medio de instrumentos ópticos, se propone avanzar en el recorrido planteado en la hoja de ruta, profundizando en el reconocimiento de la diversidad de mezclas heterogéneas a partir de los diferentes métodos con que se las separa. Para ello, se organizará la actividad en tres partes, con el fin de reconocer que los métodos de separación de mezclas heterogéneas sólido/sólido son diferentes a los que se utilizan para separar mezclas sólido/líquido o líquido/líquido; y que por lo tanto estos métodos son característicos para uno u otro tipo de mezcla heterogénea.

Parte A:

Separación de mezclas heterogéneas dos materiales sólidos

Para iniciar esta actividad el/la docente planteará la siguiente situación problemática:

Situación 1:

Julieta vuelve de compras con su papá y él le pide ayuda para ordenar los productos de almacén porque debe irse rápido al trabajo y le quedaron para el final vaciar en los frascos de la cocina, las bolsas con harina, azúcar impalpable, porotos blancos, lentejas y sal gruesa.

Cuando ya está terminando, Julieta se da cuenta que tiene poco tiempo porque empieza su programa favorito. En el apuro se le caen las lentejas en el frasco en el que puso los porotos.

¡Uy! - Exclama, Julieta - ¡Y ahora tengo que separar uno por uno!!!! ¿Cómo hago? ¡Qué lío!

Intervenciones docentes:

Teniendo en cuenta que en la cocina de Julieta están los siguientes utensilios:



¿Se les ocurre alguna manera más rápida de separar los materiales que se mezclaron en el frasco? ¿Con cuál o cuáles de estos utensilios lo harían? ¿Por qué?

Luego del planteo de esta situación, el/la docente recuperará las anticipaciones de las/los alumnas/os sobre la selección del utensilio propuesto y los argumentos de dicha elección, considerando que las imágenes presentan más de una posibilidad.

Continuando el estudio de diversidad de mezclas heterogéneas sólido/sólido, se propone complejizar la situación 1.

Intervenciones docentes:

Si a Julieta se le hubiese mezclado la sal gruesa y el azúcar impalpable en un mismo frasco ¿Cómo la hubieran ayudado a separarlos? ¿Usarían el mismo instrumento seleccionado anteriormente? ¿Por qué?

Las respuestas a estas preguntas posibilitarán un intercambio y luego avanzar con la realización de una experiencia en la que las mezclas que se ofrecerán para su separación requieran del diseño y construcción de un tamiz. El mismo deberá tener las características apropiadas para cada tipo de mezcla.

La clase se organizará en pequeños grupos, a los que se les distribuirán distintas mezclas heterogéneas cuyos componentes presenten tamaños de grano diferentes.

Las siguientes mezclas son posibles ejemplos:

Porotos + arroz
Polenta + lentejas
Azúcar impalpable + granos de pimienta
Clavo de olor + azúcar
Sal gruesa+ garbanzos

Nota: Si bien, los ejemplos pueden ser muy variados, se recomienda tener en cuenta que la mezcla que se ofrece pueda ser separada por algún tamiz. Esto es, que los componentes posean un tamaño de grano diferentes.

Para orientar el diseño y antes de iniciar la construcción de los diferentes tamices se propone problematizar acerca de:

- El tipo de material que se utilizará y sus características.
- La relación del orificio del tamiz separador y el tamaño y forma de los granos de los materiales sólidos en cuestión.

Por ejemplo: se podrán construir tamices utilizando materiales reciclables y/o desartables tales como bases de botellas de plástico, telas, cartón, etc: a los cuales les realizarán orificios de tamaños diferentes y adecuados para separar la mezcla en cuestión, considerando las normas de seguridad implicadas. Se sugiere que el/la docente planifique la realización de estos instrumentos junto con el/la docente de Educación Tecnológica.

Una vez construidos los tamices, cada grupo pondrá a prueba su diseño con la mezcla correspondiente y realizará los ajustes y modificaciones necesarias para lograr la separación de la misma.

Luego de la realización de las separaciones, a modo de evaluación de proceso, el/la docente planteará a cada grupo una situación de escritura en la que puedan recuperar, para compartir con los demás, las discusiones y decisiones que debieron tomar para la construcción de cada tamiz. Para ello, se podrá proponer como un modo de registro posible el diseño de una ficha, donde se informe los materiales que componen la mezcla, el dibujo del tamiz que utilizaron y los resultados obtenidos. Si fuera posible tomar registros fotográficos, esta ficha podrá ser digitalizada.

Para generalizar que las mezclas sólido/sólido estudiadas fueron separadas con un único método, el/la docente les entregará textos donde localizarán la información acerca del nombre de dicho método de separación. El propósito lector es no solo reconocer en los textos seleccionados el nombre del método de separación (tamización); sino además que indaguen si existen otros métodos de separación entre materiales sólidos, y en qué consisten esos otros métodos.

Con la información registrada en la ficha digital y la que se obtuvo a través de la búsqueda bibliográfica, se propone reorganizar un nuevo registro donde se sistematice los nombres de cada método de separación, dando cuenta del uso de vocabulario específico propio del trabajo científico. Para ello, se puede disponer de un cuadro para completar con las siguientes categorías:

Mezclas heterogéneas

Mezcla	Componentes	Instrumento utilizado	Método de separación

Nota: El armado de este cuadro de “Mezclas Heterogéneas” debe considerar un número de filas que serán completadas no sólo en esta actividad; sino, en las experiencias posteriores.

Orientaciones para docentes:

Se podrá seleccionar con ayuda del maestro/a bibliotecario/a, material bibliográfico adecuado para hacer una mesa de libros de consulta de cada grupo donde encontrarán otros métodos para separar mezclas sólido/sólido. Entre éstos, se hará hincapié en el método por imantación y por tría o pinza.

En referencia con la imantación para separar dos sólidos, donde uno de ellos es imantable y el otro no, se propone que el/la docente releve los conocimientos de sus alumnos/as acerca de las características del efecto de los imanes sobre los materiales que están formados por hierro o níquel. Es posible que los chicos y chicas, conozcan esta

propiedad de los imanes, ya sea porque han tenido oportunidad de ser estudiados en 4to grado; o bien porque ya han interactuado con ellos en otras experiencias de su entorno cotidiano. De no haberse dado esa oportunidad, respondiendo a la propuesta de progresión de la enseñanza de los contenidos involucrados, se podrán organizar exploraciones de materiales metálicos con imanes para reconocer que solo son atraídos aquellos que tienen en su constitución hierro o eventualmente, níquel. Queda a disposición del/la docente la siguiente secuencia para recuperar el trabajo propuesto en 4to grado. En ella se presentan actividades que permiten dar cuenta que no todos los metales son imantables.

[https://drive.google.com/file/d/1yhyPnD44cExZEUNBbnYNUwT59rvvlaw3/
view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1yhyPnD44cExZEUNBbnYNUwT59rvvlaw3/view?usp=sharing)

Asimismo, el/la docente cuenta con el siguiente video en el que se presentan orientaciones para el caso que decida realizar experiencias de separación de mezclas de dos sólidos utilizando el método de imantación.

<https://drive.google.com/open?id=0B4RKou52o4HseWNZc0hrbk9jNUU>

En relación con el método de separación por tría, es decir el uso de pinzas como instrumentos de separación entre sólidos, podemos considerar la utilidad de distintas pinzas tan diferentes como la mano, una pinza de depilar o un brazo robótico.

Para ilustrar este último ejemplo se presentan los siguientes videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=JhOutzee5yw>

<https://www.youtube.com/watch?v=u6F8uyhLisk>

Parte B:

Separación de mezclas heterogéneas de sólidos y líquidos

Situación 2:

La familia de Luciana fue de campamento a la playa. Un día, Franco, el hermanito de Luciana se acercó a la orilla del mar a recoger agua en su balde, pero volvió enojado porque, aunque hizo varios intentos, siempre el agua entraba al balde con arena.

¿Cómo podríamos resolver el enojo de Franco ayudándolo a separar la arena que trae en el balde con agua?

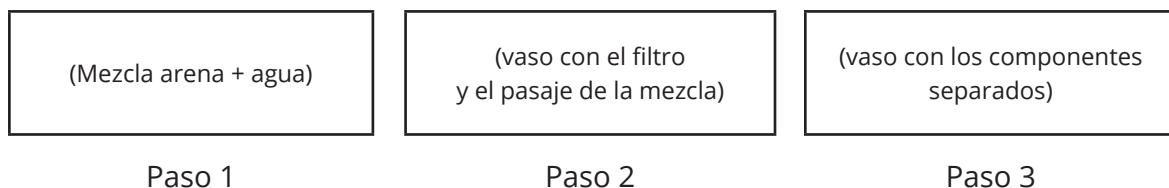
Durante el intercambio se pretende que las/os alumnas/os encuentren el método más eficaz para separar la arena del agua. Para ello, el/la docente intervendrá orientando el reconocimiento de que, si se deja en reposo la arena dentro del balde con agua, luego será más fácil la separación de materiales, volcando el líquido muy lentamente en otro recipiente. De todas maneras, si se quiere separar toda la arena del agua, será más eficaz recurrir a otro método de separación.

Intervenciones docentes:

¿Nos servirían algunos de los elementos de la cocina de Julieta que se mostraron en las fotos? ¿cuáles? ¿por qué? ¿Y cómo lo harían?

A partir de las anticipaciones del alumnado, se propone que puedan realizar mediante dibujos un diseño sencillo con los pasos necesarios para separar arena en agua utilizando filtros de café.

El esquema esperable podría representarse con el siguiente ejemplo:



A partir de estos primeros dibujos/esquemas se avanzará en la separación de una mayor diversidad de mezclas entre materiales sólidos y líquidos, a partir del uso materiales de laboratorio.

Materiales:

Erlenmeyers, embudos, filtros de papel, vasos de precipitado, arena, agua, polenta, bolitas de telgopor, trozos pequeños de corcho, alcohol, etc.

Podrán mezclar estos u otros materiales sólidos en diferentes líquidos manteniendo como condición que los sólidos no se disuelvan en los líquidos elegidos.

A continuación, se les pedirá que realicen la exploración de la separación de las mezclas que propusieron con los materiales disponibles.

Para ello se sugiere atender las condiciones didácticas que esta experiencia requiere: organización de los grupos, del tiempo, de los materiales, y orientar la realización de la experiencia con las normas de seguridad necesarias.

El siguiente video orienta el armado del dispositivo correspondiente:

<https://drive.google.com/open?id=0B4RKou52o4HsQ3Y3a2VEa3ZtOUE>

Con esta actividad se concluye que toda vez que se quiere separar un líquido de un sólido que no se disuelve en él, se puede realizar por medio de un dispositivo como el que armaron.

Para registrar la experiencia, se volverá al cuadro “Mezclas heterogéneas” ya elaborado para el caso de las mezclas sólido/sólido, incluyendo ahora los métodos de separación de las mezclas sólido/líquido: decantación y filtración.

Parte C:

Separación de mezclas heterogéneas de dos materiales líquidos

En este caso trabajaremos la separación de una variedad de líquidos que no se pueden disolver unos en otros (líquidos inmiscibles), a través del planteo de la siguiente situación problemática:

Situación 3:

En una escuela se realiza una feria del plato donde cada alumno debe llevar alguna comida. La abuela de Nahuel le prepara una ensalada, pero para que no se marchite la lechuga decide condimentarla en la escuela. Entonces en un frasco coloca aceite y vinagre para poder condimentarla más tarde.

¿Se podrán seguir distinguiendo a simple vista el aceite y el vinagre o se mezclarán y ya no se observarán ambos líquidos?

Se escucharán y registrarán las anticipaciones acerca de si se mezclan o no, tomando en cuenta sus divergencias. Luego se avanzará con las siguientes preguntas

Intervenciones docentes:

Si pensamos que no se mezclan y se pueden distinguir uno de otro, ¿cuál quedará por encima? ¿El aceite o el vinagre? ¿Y cómo podrán separarse? ¿Con qué elementos?

A continuación, podrán realizar una exploración sencilla para observar si se mezclan o no, y así poder contrastar las ideas iniciales. Para ello, podrá volcarse en un vaso o tubo de ensayo, aceite y vinagre en partes iguales. El uso de probetas permitirá medir las cantidades de ambos líquidos.

Cuando todos y todas hayan observado que el aceite y el vinagre son dos líquidos que no se mezclan entre sí, se avanzará para que el alumnado focalice la observación sobre cuál es el que queda “arriba” y cuál “abajo”.

Luego de este trabajo de observación, el/la docente podrá proponer la tarea de separarlos escuchando las propuestas de cómo les parece que habría que hacer. Las y los alumnas y alumnos podrán decir por ejemplo: “si los dejamos quietos un rato, después despacito podremos volcar el aceite en otro recipiente y dejar el vinagre en el que está.”

Esto dará pie para aportar información acerca de que es posible separarlos con más precisión haciendo centro en la observación de que algo del aceite pasa al otro recipiente junto con “algo de vinagre”. En ese momento, se propone mostrar la ampolla de decantación, y armar el dispositivo para poder sostenerla con una agarradera y mostrar se trata de un método más efectivo para separar ambos líquidos.

Para esta experiencia, se cuenta con el apoyo del siguiente video:
<https://drive.google.com/open?id=0B4RKou52o4HsOVdtenhDUWRMS1k>



Junto con las y los alumnas y alumnos, se irá reconociendo el sentido de la utilización de este instrumento; como así también el nombre del método correspondiente: **decantación**.

Se analizará la función de cada una de las partes del dispositivo. Para esto se podrán hacer preguntas tales como:

¿Qué sucederá si giro el robinete? ¿Y qué me permitirá poder girarlo? ¿Qué deberemos tener en cuenta si permitimos el paso del líquido? ¿Qué debemos colocar por debajo de la ampolla? ¿Cuál de todos los elementos conviene poner debajo? ¿En qué momento debo parar el paso del líquido? ¿Cuál será la función de la ampolla?

Al finalizar la separación, los y las estudiantes dibujarán en sus cuadernos el dispo-

sitivo armado, describiendo el proceso de separación de ambos líquidos. Luego se avanzará con una puesta en común cuyo fin es poder recuperar los saberes adquiridos incluyendo la manipulación de material.

En este momento, el/la docente podrá incluir el reconocimiento de otras mezclas heterogéneas líquido/líquido como, por ejemplo: Agua + aceite, vaselina + vinagre de vino, que pueden ser también separadas utilizando la ampolla de decantación.

En ese caso, se propone que sean los y las estudiantes quienes diseñen estas experiencias, replicando las condiciones y cuidados utilizados para la separación de la mezcla aceite y vinagre.

Por último, se completará el cuadro de registro “Mezclas heterogéneas” de esta actividad incorporando este método de separación líquido/ líquido.

Cierre de la actividad:

Luego de la realización de las experiencias y el análisis de los resultados propuestos en esta actividad, se pretende que los y las estudiantes logren reconocer la diversidad de las mezclas heterogéneas a partir de los métodos con que se las separa.

Para ello, se propone recuperar los registros y experiencias que se realizaron en los casos: a) separación de sólidos, b) separación de sólidos y líquidos y c) separación de líquidos; para así poder comparar unas mezclas de otras diferenciando cuáles son los métodos de separación específicos en cada caso. De este modo se podrá concluir que, a partir del método de separación utilizado, podemos aproximarnos a identificar de qué tipo de mezcla heterogénea se trata.

Por último, el/la docente podrá decidir seguir ampliando la diversidad de ejemplos de mezclas heterogéneas, considerando también aquellas que son mezclas de materiales líquidos y gas como es el caso de las bebidas gaseosas. A la vez, resulta interesante incorporar a esta diversidad, el grupo de mezclas de materiales sólido /gas como sucede en el caso de la esponja o piedra pomex.

ACTIVIDAD 4: Métodos de separación de soluciones

Propósito: Distinguir que los métodos de separación de este tipo de mezclas presentan una mayor complejidad que para el caso de las mezclas heterogéneas en cuanto a los procedimientos e instrumentos que se utilizan.

Desarrollo de la actividad:

En la actividad anterior, se trabajaron la diversidad de métodos de separación para las mezclas heterogéneas. En esta actividad, se hará foco en cuáles son los métodos que permiten separar los componentes de las soluciones sólido/ líquido. Para ello, se propone diferenciar entre el método para separar soluciones por medio de la evaporación, por el cual uno de sus componentes no puede recuperarse, y compararlo con el método de destilación, que sí permite recuperar ambos componentes de la mezcla por separado. En este sentido, se hará centro en el análisis de las diferencias entre los métodos, procedimientos e instrumentos que se utilizan para separar mezclas heterogéneas de los que separan a las soluciones.

Parte A:

Separación de los componentes de una solución sólido líquido por evaporación

Propósito: Reconocer que la evaporación es un método de separación las soluciones por el cual no todos los componentes originales son recuperados.

Situación 1:

Mateo puso a hervir en una cacerola medio litro agua y 2 cucharadas de sal para hacer fideos y le colocó la tapa. Para esperar hasta que el agua hierva, se fue a jugar con el celular. Cuando quiso agregar los fideos vio que en la cacerola no quedó más agua y en el fondo observó polvo blanco. ¿Podrías explicar qué ocurrió con el agua de la cacerola? ¿Por qué cuando levantó la tapa esta estaba mojada? ¿Y qué es ese polvo blanco?

Ante estas preguntas es posible que las/os estudiantes contesten: porque “el agua de la olla salpicó la tapa”, o “porque el vapor de agua se hizo agua líquida” ‘y el polvo blanco es la sal’.

Una vez que se ponen en común las anticipaciones de las y los estudiantes, se propondrá hacer la experiencia para contrastar las ideas que se explicitaron en la clase. Para ello, se discutirá cuáles son las condiciones a tener en cuenta para la realización de la experiencia utilizando los materiales de laboratorio e incluyendo la elaboración de las normas de seguridad implicadas. En particular, se explicitarán los cuidados pertinentes cuando se realizan experiencias con fuego. Es importante recordar que siempre que se trabaja con llama, aunque sea de baja intensidad como es para el caso de los mecheros de alcohol, conviene armar el dispositivo de modo de poder intervenir rápidamente frente a cualquier inconveniente por rotura. Para ello se propone colocarlo dentro de una lata grande con arena, del tipo en que se comercializa conservas.

Para orientar la actividad de separación y las precauciones que demanda esta experiencia, el/la docente podrá consultar el siguiente video:

<https://drive.google.com/drive/folders/0B4RKou52o4HsdnIXZ08zSWI2LVU>

Materiales:

Mechero, trípode y malla metálica para apoyar la cápsula o jarro metálico donde se calentará la mezcla de agua y sal.

Al finalizar la experiencia, se les pedirá a las alumnas y los alumnos que escriban en sus carpetas los resultados de la experiencia, completando un cuadro sencillo, como el siguiente:

¿Qué hay en el recipiente?	¿Cómo se puede recuperar la sal?	¿Qué pasó con la sal? ¿Dónde quedó?

A su vez, recuperando el planteo de la situación problemática del comienzo de esta actividad, se propone expliciten por escrito sus anticipaciones como así también qué es lo que aprendieron luego de la experiencia. El siguiente registro puede ser un insumo para organizar la situación de escritura.

¿Qué pensábamos antes de hacer la experiencia?	¿Qué aprendimos luego de hacerla?	Nombre del método de separación

Recuperar ambos registros permitirá arribar al concepto de evaporación de soluciones de líquidos y sólidos y aportar otros ejemplos.

Intervenciones docentes:

¿Qué sucedería si queremos separar una mezcla con agua y sal de cobre utilizada en las piletas de natación (sulfato de cobre)? ¿Podríamos haberlas separado de la misma manera? ¿Por qué?

Con preguntas como estas e incluso con la oportunidad de ampliar los ejemplos de soluciones de tipo sólido/líquido, se pretende concluir que este método permite separar los materiales que la componen. El nombre de este método es evaporación, por el cual el líquido pasa a gas y se recupera el sólido disuelto en él.

Es importante detenerse sobre la experiencia para comparar con los y las alumnos y alumnas qué diferencias encuentran con los métodos de separación utilizados para separar mezclas heterogéneas. En este sentido, la comparación pretende hacer foco en unas primeras explicaciones que se retomarán en el nivel secundario, acerca de la diferencia en la intensidad con que se atraen los componentes de una mezcla heterogénea de una solución, para arribar a una primera conclusión:

La intensidad con que se atraen los componentes de una solución es mayor que las que presentan aquellos que conforman a las mezclas heterogéneas. Por este motivo las mezclas heterogéneas se pueden separar con procedimientos e instrumentos sencillos, mientras que las soluciones requieren de procedimientos e instrumentos más complejos.

Parte B:

Separación de los componentes de una solución sólido líquido por destilación

Propósito: Comprender que la destilación resulta un método eficaz para la separación de soluciones porque permite recuperar sus componentes **originales**.

Desarrollo de la actividad

En la actividad anterior, los/as alumnos/as aprendieron una manera de separar el agua de la sal por evaporación. Mediante este método obtuvieron nuevamente la sal, pero no pudieron recuperar el agua.

En esta oportunidad se propone una experiencia mediante la cual se pueden separar y recuperar ambos componentes: agua y sal, utilizando como procedimiento la evaporación del agua para separarla de la sal mediante la destilación de la mezcla como método de separación.

Se retomarán los resultados de la experiencia realizada en la actividad anterior en la que se pudo recuperar la sal, pero no el agua de la mezcla. El docente pedirá a los/ las estudiantes que piensen cómo podría hacerse para evitar que el vapor de agua se “pierda” en el aire.

Intervenciones docentes:

Y si en vez de perder el líquido que se evapora, lo quisiera recuperar, obteniendo nuevamente los dos componentes de la mezcla: ¿Qué se puede hacer para separar el agua de la sal sin perder el agua por evaporación?

Es posible que surjan ideas que propongan alguna forma de condensar y recoger el agua.

Luego de escuchar las anticipaciones de los alumnos y alumnas, el/la docente evaluará si es viable según las trayectorias escolares del grupo, diseñar y construir diversos dispositivos que permitan condensar el vapor y recuperar el agua de la mezcla.

Los dispositivos diseñados podrán compararse, en cuanto a su funcionamiento y eficacia en la obtención del líquido, con el utilizado en la experiencia con el balón de destilación y tubo refrigerante que se presenta a continuación.

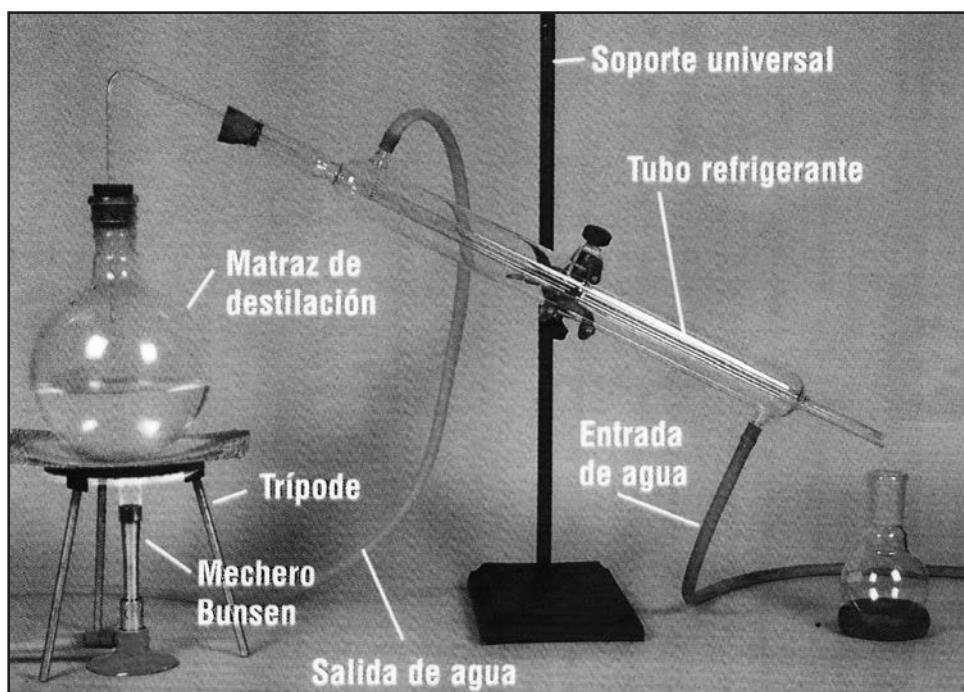
De no poder realizarse la experiencia con el aparato de destilación por no contar con los materiales apropiados, se propone la siguiente consigna:

A través del siguiente video y de la foto que presentamos a continuación analizaremos una experiencia en la cual se recuperan el agua y la sal mediante un método muy eficaz.

Video:

https://www.youtube.com/watch?v=ndbPc_2LKrY&feature=PlayList&p=02EFC A7EC5A3750E&index=1

En caso que el/la docente pueda realizar la experiencia o al menos contar con los materiales para el armado del dispositivo de destilación, junto con los alumnos y alumnas se lo armará siguiendo como guía la foto que se presenta a continuación:



Los materiales que se utilizarán son:

- Tubo refrigerante
- Pinza con nuez para sostener
- al tubo refrigerante
- balón
- trípode
- mechero de alcohol
- mangueras
- tapones
- Mezcla de agua y sal.

Durante el armado, y con ayuda del video, que no tiene audio explicativo, se podrán hacer preguntas que problematizan el sentido de este dispositivo, que es más complejo que los utilizados hasta ahora. Estas preguntas serán útiles tanto para el caso en que se pueda desarrollar la experiencia como en el caso en que no.

Tal como sucede en el caso de la evaporación, en vez de mecheros Bunsen, se utilizarán los mecheros de alcohol disponibles en el material de las escuelas, tomando las mismas precauciones que en la actividad anterior.

Intervenciones docentes:

¿Cuál les parece que es la función del tubo refrigerante?, ¿cómo funcionará? Vimos que los tubos de goma se conectan a canilla de agua fría ¿Será lo mismo si en lugar de circular agua fría circulara agua caliente?, ¿qué sucedería si colocamos el tubo con la inclinación al revés?

Cuando el dispositivo comience a funcionar, se podrá orientar la observación de los pasos del proceso implicado.

Nota: En caso de no poder realizarse la experiencia, las preguntas que se proponen a continuación, podrán ponerse en juego también mientras se observa el video.

Intervenciones docentes:

¿Qué ocurre dentro del balón cuando la solución comienza a hervir? ¿Qué sucede en el tubo refrigerante cuando la solución hierva? ¿Cómo piensan que ocurre?

En esta experiencia, se explicitará la importancia de tener en cuenta las condiciones necesarias para llevarla adelante, y las normas de seguridad y precaución recomendadas para el caso de la evaporación de soluciones.

A su vez, será relevante detenerse en el análisis que permitirá comparar las similitudes y diferencias entre el método de evaporación y el de destilación. Para ello, el centro estará en observar qué componentes se recuperan en uno y otro caso, como así también, la diferencia que presenta la complejidad del dispositivo y procedimientos que permiten destilar del que se utiliza para evaporar.

A modo de cierre:

Para cerrar esta secuencia y elaborar una sistematización de los tres grupos de mezclas estudiados, se propone organizar un último cuadro en el que sea posible diferenciar aquellas que son heterogéneas de otras que son dispersiones y soluciones.

Para ello, podrá elaborarse un registro como el siguiente, que las y los alumnas y alumnos incorporarán a sus carpetas:

Tipo de mezclas	¿Cómo las reconozco?	Ejemplos
Heterogéneas		
Soluciones		
Dispersiones		

Asimismo, con un cuadro como el que se presenta a continuación, se podrán sistematizar las diferencias entre los distintos métodos de separación estudiados, con el fin de distinguir cuáles se utilizan para separar mezclas heterogéneas y cuáles para las soluciones:

Método de separación	Instrumento de separación	Mezclas
<ul style="list-style-type: none"> • Tamización • Imantación • Tría 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamiz • imán • pinza 	<ul style="list-style-type: none"> • Heterogéneas sólido/sólido
<ul style="list-style-type: none"> • Decantación • Filtración 	<ul style="list-style-type: none"> • Recipiente decantador/ • Filtro de tela o papel 	<ul style="list-style-type: none"> • Heterogénea • sólido/líquido
<ul style="list-style-type: none"> • Decantación 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampolla de decantación 	<ul style="list-style-type: none"> • Heterogénea • líquido/líquido
<ul style="list-style-type: none"> • Evaporación 	<ul style="list-style-type: none"> • Cápsula, mechero, trípode, tela metálica 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución • sólido/líquido
<ul style="list-style-type: none"> • Destilación simple 	<ul style="list-style-type: none"> • Balón de destilación, tubo refrigerante, mangueras, • mechero, trípode, tela metálica 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución • sólido/líquido

ACTIVIDAD 5 (optativa): Las soluciones concentradas y diluidas

Propósito: Ampliar los conocimientos sobre las soluciones a partir del reconocimiento del concepto de soluciones diluidas y concentradas, distinguiendo la diferencia entre soluto y solvente.

Desarrollo de la actividad:

Se propone el trabajo con las diferencias entre soluciones concentradas y diluidas a través de la lectura de textos. Para ello, se ofrece a modo de ejemplo el siguiente texto informativo.

Las soluciones concentradas y diluidas

Una solución (o disolución) es una mezcla de dos o más componentes, en la que cada componente se mezcla íntimamente con el otro. Esto significa que los constituyentes son indistinguibles y el conjunto se presenta uniforme. Si se analiza una muestra de alguna solución puede apreciarse que en cualquier parte de ella su composición es la misma.

Los componentes de una solución son el soluto y el solvente. El **soluto** es aquel componente que se encuentra en menor cantidad y es el que se disuelve. El soluto puede ser sólido, líquido o gas. El **solvente** es aquel componente que se encuentra en mayor cantidad y es el medio que disuelve al soluto. El solvente es aquel componente que se encuentra en mayor cantidad y es el medio que disuelve al soluto. El solvente más común es el agua.

Ya dijimos que las disoluciones son mezclas de dos o más materiales, por lo tanto, se pueden mezclar agregando distintas cantidades. Para saber exactamente la cantidad de soluto y de solvente de una disolución se utiliza una magnitud denominada **concentración**.

Desde nuestra experiencia sabemos que el azúcar y la sal de mesa son solubles en agua. Sin embargo, no podemos disolver un kilo de sal en un vaso de agua: hay una cantidad de soluto que se puede disolver, pero pasada esta cantidad, el soluto ya no se disuelve y se deposita en el fondo del vaso, por más que agitemos vigorosamente. La cantidad de soluto que es posible disolver en un solvente depende de muchas variables como las características de los materiales utilizados, la temperatura a la cual está la mezcla, etc.

Dependiendo de su concentración, las disoluciones se pueden clasificar en **diluidas y concentradas**. Una disolución es diluida si la cantidad de soluto respecto del solvente es pequeña. Será concentrada si la proporción de soluto con respecto del solvente es grande pero todavía sería posible disolver más cantidad de soluto.

Adaptación de "Activados FQ. Física y Química 1". Ed. Puerto de Palos (2016)

Luego de la lectura y análisis de los conceptos que se ofrece en este texto, se propone recuperar la información que ofrece cada párrafo. Esta información será necesaria para analizar las variaciones en las cantidades de soluto y solvente cuando se preparan diferentes soluciones y arribar a la comprensión de las diferencias entre soluciones concentradas y diluidas.

El/la docente podrá organizar una actividad experimental en la que estas diferencias puedan ser trabajadas. Para ello, se podrán diseñar diferentes situaciones como la del siguiente ejemplo:

Preparando una merienda:

A Ignacio le gusta el mate cocido fuerte, pero Mara prefiere el mate cocido liviano. Si contamos con un solo termo con agua caliente: ¿cómo tenemos que hacer para prepararles la merienda?

Consigna:

Discutan entre ustedes cómo prepararían el mate cocido para Ignacio y Mara y escribanlo en sus cuadernos o carpetas en pasos ordenados y completando la explicación con los dibujos que consideren necesarios.

Tengan en cuenta usar en sus explicaciones los términos, solución, soluto, solvente, concentrado y diluido.

En la puesta en común, se propone que las y los estudiantes lean sus escritos, y se estimule un espacio para el intercambio de las producciones.

En esta puesta se podrá complejizar la preparación de las soluciones incorporando la idea de que a uno de los chicos le gusta el mate cocido muy dulce y a la otra no, con lo cual se plantea una oportunidad para discutir la diferencia en la concentración del soluto azúcar en el solvente agua.

Evaluación

A lo largo de la secuencia didáctica se han planteado diferentes instancias para evaluar los aprendizajes de los estudiantes. Aquí se consignan otras propuestas que tienen en cuenta todos los contenidos trabajados hasta el momento. Para su elaboración se tomó en cuenta cuáles son los objetivos de aprendizaje que plantea el Diseño Curricular.

Algunos de los objetivos de aprendizaje que se consideraron son:

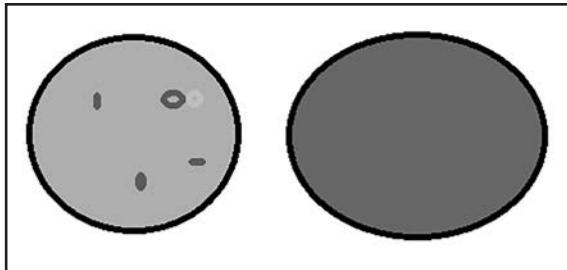
- Describir mezclas heterogéneas y distinguirlas de las dispersiones y soluciones, incluyendo nociones como “soluto”, “solvente”, “concentrado”, “diluido”; prever métodos para separar mezclas heterogéneas y soluciones, y argumentar acerca de la pertinencia del método elegido
- Utilizar y elaborar cuadros para registrar y comparar datos
- Utilizar de manera correcta material de laboratorio, instrumentos de medición, y de observación. Utilizar instrumentos adecuados para realizar observaciones y experiencias que lo requieran, y justificar su necesidad.
- Respetar las normas de uso y seguridad del trabajo de laboratorio (uso de fuentes de calor y cuidados del material de vidrio) y proponer normas adecuadas y medidas de prevención, dentro y fuera del ámbito escolar.
- Analizar y/o diseñar experiencias teniendo en cuenta las condiciones que deben mantenerse constantes y las condiciones que deben variar para poder apreciar resultados. Realizar experiencias y observaciones justificando los pasos y las metodologías empleadas.
- Analizar los resultados de las experiencias teniendo en cuenta las condiciones que pueden influir en ellos.

1. Matías, de tres años, estaba jugando en la cocina de su casa mientras su papá cocinaba. Como parte del juego mezcló en un recipiente grande arroz, semillas de sésamo y maíz, como se ve en la foto. Al darse cuenta, su padre lo dejó que terminara de jugar y luego se propuso tirar todo al tacho de basura. Pero Ema la hermana de Matías recordó lo que habían hecho en la escuela para separar materiales y le dijo a su padre que ella se encargaría de separar todo de vuelta.

Como en su casa Ema no tiene coladores llamó a su abuela para que traiga los de su casa. Pero como son muy grandes y pesados la abuela le dijo que podía



llevarte como máximo 3. ¿Cuántos coladores necesita realmente? ¿Qué características son necesarias que tengan esos coladores para que le permita separar esos 3 materiales? Dibuja el procedimiento.

2. Explica y dibuja qué esperarías ver al microscopio si el mate cocido con azúcar fuera una dispersión y qué esperarías ver si fuera una solución. ¿Cuál de estos dos esquemas representaría a cada mezcla?
- 
3. ¿Cómo harías para saber si una mezcla de alcohol y jugo de remolacha, cuyos componentes no se ven a simple vista, se trata de una solución o una dispersión?
4. Pedro se hizo un jugo muy rico en un vaso chico, puso 1 cucharada de polvo en 250 ml de agua. Su amiga Juana tiene mucha sed y quiere tomar lo mismo pero en más cantidad. Juana quiere tomar el triple que Pedro.
- A. ¿Cómo tiene que preparar la mezcla de jugo y agua para que le quede igual de rica pero usando un vaso el triple de grande?
B. Si Juana dejara el vaso con jugo un rato largo al sol, además de estar más caliente: ¿el jugo estaría más diluido o concentrado? Explica cómo lo sabes.
C. Dibuja lo que esperarías ver en cada caso.
5. ¿Cómo usarías la experiencia de destilación para saber si dos líquidos isotónicos de venta comercial tienen las mismas cantidades de sales en las botellas de igual tamaño?
6. Describe casos de mezclas que a simple vista se caractericen de una manera y que, al observarse con otros instrumentos como el microscopio óptico o luz láser pueda plantearse que son otra categoría dentro de esa clasificación.
7. A partir de la siguiente lista de mezclas, identifica y describe los métodos más apropiados para obtener los componentes originales por separado. Explica el procedimiento utilizado, y justifica tu elección. [Nota para el/la docente: aquí se le puede presentar una lista con ejemplos de mezcla como estos:]
- Harina + arroz + clips + botones.
 - Agua + arroz + arena.
 - Agua + piedritas + aceite.

¿Se puede separar agua de arena con otro método que no sea ninguno de los anteriores? ¿Cuál?

8. Plantea los posibles métodos de separación para recuperar los componentes de la mezcla en la siguiente situación. [Nota para la/el docente: Se sugiere presentar situaciones como por ejemplo:]

- A.** Sebastián invitó a Abril a tomar la merienda y quiso preparar jugo de naranja con un sobrecito de jugo en polvo que había en la alacena. Abril le dijo: “¡A mí no me gusta fuerte, que quede clarito!”. Pero era tarde, Sebastián ya había puesto cuatro cucharadas en el vaso. Estaban a punto de tirar la preparación en la pileta, cuando llegó Julieta, la hermana de Seba, y les dijo: ¡Paren! ¡Hay maneras de solucionarlo!
- B.** ¿Qué habrá pensado Julieta?
- C.** Juan, Mara y Ana discuten mientras toman la merienda. Juan dice que es imposible separar el azúcar del té una vez mezclados, Ana dice que se podrían separar con un filtro de tela o papel como el que se usa para hacer café, y Mara dice que solo se podrían separar poniendo el té al fuego durante un buen rato.

¿Te parece que alguno de los tres tiene razón? ¿Por qué? ¿Se te ocurre alguna otra manera de hacerlo?



Vamos Buenos Aires