

escuela de  
maestros

03

ENTRE MAESTROS 2019

# Pensar la enseñanza, evaluar los aprendizajes



Plan trienal de capacitación docente para el Nivel Primario



Buenos Aires Ciudad

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
06-05-2025



## **Ministra de Educación e Innovación**

Soledad Acuña

## **Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa (SSPLINED)**

Diego Meiriño

## **Dirección General Escuela de Maestros (DGESM)**

María Lucía Feced Abal

### **Equipo de Educación Primaria**

#### ***Coordinación Pedagógica***

Adriana Díaz

#### ***Generalista***

María Cecilia García Maldonado

### **Prácticas del Lenguaje**

***Coordinación:*** Silvia Lobello y Jimena Dib

***Especialistas:*** Fernanda Aren, Flavia Caldani, Liliana Cerutti, Diego Chichizola, Vanina Estévez, Silvia Faerverger, María Forteza, Ianina Gueler, Eugenia Heredia, Flora Perelman, Juliana Ricardo, Viviana Silveyra, Sandra Storino y Emilse Varela.

Colaboración de Laura Lapolla, Pablo Fassi y Lucía Folcini.

Agradecemos al maestro Nicolás Resnik del Normal 7 por la puesta en aula de algunas situaciones didácticas propuestas en el documento.

### **Matemática**

***Coordinación:*** Pierina Lanza y Alejandro Rossetti

***Especialistas:*** María Mónica Becerril, Paola Tarasow, Conrado Vasches y Graciela Zilberman.

### **Ciencias Sociales**

***Coordinación:*** Betina Akselrad

***Especialistas:*** Eugenia Azurmendi, Melina Bloch, Anabel Calvo, Juan Manuel Conde, Daniela Damen, Alejandra Giuliani, Cecilia Incarnato, Julieta Jakubowicz, Nicolás Kogan, Marisa Massone, Manuel Muñoz, Sonia Nuñez y Sofía Seras. Colaboración de Daniel Gonzalez.

### **Ciencias Naturales**

***Coordinación:*** Rita Salama y Carina Kandel

***Especialistas:*** Cecilia de Dios, Carlos Fischer, Mónica Graffe, Flavia Grimberg, Ariela Grunfeld, Evangelina Indelicato, Carlo Nosedo, Gabriel Peche Martín, Juan Pablo Pelotto, Cecilia Perrone, Inés Rodríguez Vida, Luciana Squeri, Pablo Verón, Carlos Vidal y Alejandra Zorzenón.

### **Edición**

Cecilia Guerra Lage

### **Diseño gráfico**

Ricardo Penney y Luna Dannemann

Estimada comunidad educativa:

En el marco del plan trienal de capacitación y acompañamiento a la enseñanza, la Dirección General Escuela de Maestros –en conjunto con la Dirección de Educación Primaria– vuelve a convocar a los y las docentes de escuelas primarias de gestión estatal a las **Jornadas de trabajo «Entre Maestros»**.

Estas jornadas nos proponen un espacio de encuentro entre maestros/as y un espacio de reflexión acerca de nuestras prácticas. Este año continuaremos trabajando la planificación de la enseñanza y el desarrollo de secuencias didácticas, haciendo especial énfasis en la evaluación. Precisamente, las prácticas en aulas heterogéneas nos invitan a reflexionar sobre formas diversas de conocer el progreso de nuestros/as estudiantes. El desafío es pensar la evaluación considerando los diversos puntos de partida y ritmos de aprendizaje.

Como responsables de la formación continua de los/as docentes y directivos/as de la Ciudad de Buenos Aires, desde el Ministerio queremos contribuir con ustedes para seguir haciendo de la escuela el lugar en el que todos los niños, niñas y adolescentes aprendan, encuentren su vocación y puedan desarrollarla. Por ello, es nuestra intención poner a disposición de los maestros y maestras diversas herramientas que puedan colaborar en esta tarea.

Esperamos que estas jornadas sean instancias enriquecedoras que estimulen el mutuo crecimiento personal y profesional.



**Soledad Acuña**

Ministra de Educación e Innovación  
de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



## Acerca de la evaluación

Evaluar justa y equitativamente a grupos numerosos integrados por estudiantes diferentes son principios centrales para encarar las prácticas de evaluación escolar y para generar programas de mejoramiento de los aprendizajes que redunden en una distribución más democrática de bienes educativos.

Tener en cuenta los diferentes puntos de partida de los estudiantes y evaluar progresos en función de los mismos, son aspectos que se enmarcan dentro de estos principios de justicia y equidad. En el mismo sentido, estos criterios se expresan cuando se proponen programas de evaluación que se enfocan en el aprendizaje de conceptos, procedimientos, técnicas, capacidades, etc., que fueron enseñadas en el marco de particulares condiciones institucionales y didácticas. Es decir, como lo señala el Diseño Curricular para la Escuela Primaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Secretaría de Educación, 2004), al evaluar cuestiones que nunca podrían aprenderse bajo las condiciones en que se ha enseñado, o al evaluar lo que no se enseña, se está contribuyendo a consolidar la desigualdad social.

En este apartado y en el marco de la Formación Docente Continua y Situada para los docentes de nivel Primario de la Ciudad de Buenos Aires, centraremos el análisis en diversas aproximaciones sobre lo que la investigación didáctica conceptualiza como **evaluación formativa**, refiriéndose a aquellas evaluaciones que no tienen como objetivo la certificación o promoción y “cuyo propósito principal es servir de base para tomar decisiones y emprender acciones de mejora de aquello que ha sido evaluado” (Ravela, 2006). Planificar programas de evaluación que integren estrategias de evaluación con objetivos diversos implica considerar tanto prácticas de evaluación sumativa con consecuencias formales, como la certificación o la promoción; como de evaluación formativa que, si bien generan consecuencias de algún tipo, éstas deberían tener el objetivo de contribuir a comprender las situaciones educativas y a emprender acciones de mejora.

Es interesante destacar que el concepto de evaluación formativa irrumpe a finales de la década de 1960.<sup>1</sup> El recorrido del concepto ya lleva casi cinco décadas, desde sus primeras formulaciones en el marco de enfoques conductistas de la enseñanza y el aprendizaje, hasta la ruptura de estas formulaciones como resultado de enfoques socio-cognitivo-constructivistas (Camilloni, 2004). Las ideas sobre el aprendizaje integrado, en lugar del aprendizaje como producto de acumulación de logros por etapas, está

---

<sup>1</sup> La literatura suele vincular la evaluación formativa o identificar como antecedentes de la misma a dos planes desarrollados en EEUU: el Plan Winnetka (1922), basado en programas de instrucción programada e individualizada, uso de test diagnósticos, materiales autoinstructivos y autocorrectivos para los estudiantes y, el Plan Morrison (1926), basado en planes de unidades didácticas con fases, usos de test para el diagnóstico y para la verificación.

en la base de esta ruptura, de las diferencias de cada formulación, y de las ideas que se sostienen en este apartado.

Sobre esta mirada amplia y no correctiva de aprendizaje integral se pueden proponer diversas estrategias de evaluación formativa que permitan tanto a las maestras y a los maestros, como al conjunto de Coordinadores de ciclo, obtener información acerca de qué aprenden los alumnos, pero también cómo lo hacen. Desde esta mirada, la evaluación formativa no es un acontecimiento específico al final de una etapa, sino que implica diversificar medios para obtener información.

Más adelante nos referiremos a diversos modos de obtener información. Pero es necesario volver sobre algunas cuestiones que están en el centro de los enfoques que proponen programas de evaluación haciendo énfasis en aspectos pedagógicos, éticos y políticos, es decir, como dijimos en el inicio de este apartado, en la capacidad para evaluar justa y equitativamente a grupos numerosos de estudiantes.

La evaluación formativa, considerada desde este punto de vista debe ser consistente con proyectos de enseñanza y aprendizaje y redundar en dispositivos de perfeccionamiento de los resultados cuando se integran procesos de autoevaluación de estudiantes, docentes, directivos y del sistema educativo en general (Camilloni, 1998). Dar la voz a los estudiantes, promover su compromiso con la evaluación, considerar a la **autoevaluación** como un medio y como un objeto de aprendizaje, poner en práctica la **evaluación entre pares**, limita el peso exclusivo de la voz del maestro para emitir un juicio de valor. También, la **coevaluación**, es decir los procesos compartidos de evaluación, tanto entre el maestro y los estudiantes, como de los estudiantes con sus compañeros, permite obtener información sobre los aspectos más relevantes del contenido de aprendizaje que es objeto de evaluación. Estas prácticas colaboran con la indagación acerca de las representaciones de los alumnos sobre sus propias capacidades y formas de aprender, y las de sus pares. En todos estos procesos de evaluación es necesario que los estudiantes conozcan los propósitos e indicadores para emitir juicios de valor y corregir acciones realizadas, promover la autonomía y la reflexión (Anijovich, Malbergier y Sigal, 2004).

Así, vale considerar lo que algunos autores identifican como la **dimensión comunicacional** de la evaluación escolar. En especial cuando estamos frente a propuestas de evaluación formativa, es importante que los maestros puedan ofrecer, tanto buenas explicaciones acerca de qué se espera que los estudiantes logren, como una buena devolución que les posibilite alcanzar las metas a lo largo del proceso.<sup>2</sup> En este sentido, la dimensión comunicacional de la evaluación implica que los docentes puedan poner en funcionamiento capacidades vinculadas con la observación, la empatía y la perspicacia para realizar devoluciones, con ciertas formas de entablar diálogos y de comprender cómo los alumnos reaccionan a diferentes obstáculos cognitivos y a cómo superarlos. Se debe tener en cuenta que, si los docentes van construyendo

<sup>2</sup> Se va a considerar, de acuerdo con Ravela (2015), el término “devolución” como traducción del término anglosajón *feedback*, si bien muchos autores prefieren utilizar el término “retroalimentación”.

sus propios estilos de enseñanza de acuerdo con los propios recorridos escolares y sus posteriores elecciones profesionales, estas definiciones también incluyen la construcción de estilos o enfoques para abordar las **devoluciones** a los estudiantes en el marco de programas de evaluación.

Un desafío vinculado con la dimensión práctica y comunicacional para encarar diversas formas de evaluación formativa, es la exigencia como maestros de profundo conocimiento, dedicación y una actitud de gran generosidad (Camilloni, 2004). La forma de encarar las devoluciones a los estudiantes, tanto valorativas como descriptivas, está entre esos desafíos. No obstante, si bien puede haber en el conjunto de maestros y maestras una tendencia a utilizar con mayor frecuencia **devoluciones valorativas**, es en las **devoluciones descriptivas o reflexivas**, es decir, en la especificación de logros, de modelos de acción o de procedimientos para la revisión o reflexión por parte de los alumnos, en donde se exigen mayores esfuerzos.<sup>3</sup> Es probable que resulte más sencillo, por ejemplo, en una actividad en el área de Ciencias Naturales, una devolución de tipo valorativa del estilo: *¡Qué bueno, reconociste que el aceite flota sobre el agua!* Expresar manifestaciones de aprobación o devoluciones orientadas a aspectos afectivos o motivacionales en el aprendizaje, suelen ser más frecuentes en las aulas de clase (Ravela, 2009). En cambio, en las devoluciones descriptivas o reflexivas, los comentarios que invitan al análisis son tal vez los que merecen especial atención y es deseable que aparezcan ya que invitan a ampliar el horizonte de reflexión de los estudiantes. En el ejemplo anterior de la clase de Ciencias Naturales, el maestro también podría haber agregado: *¿Cómo es que hay un líquido por encima del otro y que no se mezclan?*

Otro tema central para diseñar estrategias de evaluación formativa es la selección de **instrumentos o herramientas**. El campo de la evaluación en la actualidad tiene un gran dinamismo y avanza rápidamente. En este sentido es importante contar con ciertos criterios para poder definir, de acuerdo con los estilos de enseñanza de cada docente y las características del grupo de estudiantes, la selección de instrumentos o herramientas más adecuados. Uno de ellos es considerar aquellos que permitan relevar información más compleja y articulada. Otro es considerar aquellos que permitan dar cuenta de los procesos más dinámicos por los que atraviesan los alumnos durante su aprendizaje. De ésta manera, la evaluación formativa se podría vincular más con la metáfora de una película que con la de una fotografía. También es importante que cada maestro pueda identificar los aprendizajes que están a la vista continuamente, y aprendizajes que requieren instrumentos más precisos con la complejidad que plantea no recurrir a situaciones aisladas y puntuales (Secretaría de Educación, 2004).

Partiendo de estos criterios, varios autores (Anijovich, Malbergier, Sigal, 2004) agrupan ciertas herramientas o instrumentos en distintos tipos:

---

<sup>3</sup> Para construir devoluciones de tipo descriptivas o reflexivas, los docentes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires cuentan con distintos materiales de apoyo. El Diseño Curricular ofrece orientaciones, que pueden complementarse con otros materiales como las **Progresiones de los aprendizajes** (Ministerio de Educación, 2018), las cuales plantean una descripción de recorridos posibles y pertinentes para la enseñanza y el aprendizaje de contenidos fundamentales de la trayectoria escolar.

- Matrices o rúbricas que permiten obtener información acerca de las cualidades del trabajo de los estudiantes. Este tipo de instrumentos ofrecen una guía sobre cómo avanzar, criterios a tener en cuenta para la elaboración de un trabajo, y muestran niveles de progreso posibles para cada uno de estos criterios.
- Observaciones consideradas en el marco de la evaluación educativa como un proceso que requiere atención voluntaria y que está orientado por un objetivo organizador y dirigido a un objeto con el fin de obtener información (De Ketele, 1984). Para ser coherente con sus objetivos, la observación debe estar guiada por criterios que garanticen la validez de los registros y de las interpretaciones asociadas a ellos.
- Registro o recopilación de evidencias que los estudiantes realizan de sus propias producciones a lo largo de un periodo determinado, a la que se solicita una reflexión acerca de las decisiones, una comunicación de sus aprendizajes y análisis de los mismos, y de los contenidos y forma particular en que fueron aprendidos -usualmente se solicita que los estudiantes puedan ofrecer una reflexión acerca de las dificultades y los progresos obtenidos-. La forma actualmente más difundida son los portafolios.
- Organizadores gráficos que suelen integrar y explicar la selección de conceptos, las relaciones que los estudiantes establecieron y los procesos que llevaron a cabo para llegar a ese resultado. Dentro de este gran grupo se encuentran los mapas conceptuales, croquis, etc.

Estos instrumentos no son los únicos, cada docente irá enriqueciendo sus herramientas, adaptando o creando nuevas, en función de los desafíos que plantean su grupo de estudiantes, el momento del año y la institución en la cual se planifica su programa de evaluación.<sup>4</sup> Es importante, a la hora de decidir instrumentos y definir formas de evaluación, tomar decisiones cada vez más racionales y fundamentadas para mejorar la enseñanza. Esto implica también el desafío de integrar diversas formas de evaluación formativa integradas a situaciones de enseñanza como la observación, con las evaluaciones formativas más metódicas que permitan analizar información de forma sistemática.

---

<sup>4</sup> Acerca de las herramientas en el campo de la evaluación formativa, los docentes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires pueden consultar Ministerio de Educación (2009).



## Bibliografía

- Anijovich, Malbergier, y Sigal (2004). *Una introducción de la enseñanza para la diversidad*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Camilloni (1998). "La calidad de los programas de evaluación y de los instrumentos que la integran" en Camilloni, Celman, Litwin y Palau de Maté. *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.
- Camilloni (2004). "Sobre la evaluación formativa de los aprendizajes" en revista *Quehacer educativo*, Año XIV, N°68. Montevideo.
- De Ketele (1984). *Observar para educar. Observación y evaluación en la práctica educativa*. Madrid: Visor.
- Ministerio de Educación (2009). *La evaluación formativa. Escuela Primaria*. Buenos Aires: GCABA. Recuperado de [http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/2009\\_la\\_evaluacion\\_formativa\\_primaria.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/2009_la_evaluacion_formativa_primaria.pdf)
- Ministerio de Educación (2018). *Progresiones de los aprendizajes*. Buenos Aires: GCABA. Recuperado de <http://www.buenosaires.gob.ar/calidadyequidadeducativa/evaluacion/progresiones>
- Ravela, P. (2009). "Consignas, devoluciones y calificaciones: los problemas de las evaluaciones en las aulas de educación primaria en América Latina". *Páginas de educación*, Vol. 2 (pp. 49-89). Montevideo: Universidad Católica de Uruguay.
- Ravela (2006). *Fichas didácticas Para comprender la evaluación educativa*. Santiago de Chile. Preal.
- Secretaría de Educación (2004). *Diseño curricular para la escuela primaria*. Buenos Aires: GCABA.
- William, Dylan (2009). "Una síntesis integradora de la investigación e implicancias para una nueva teoría de la evaluación formativa" en Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, *Archivos de Ciencias de la Educación. Dossier: La evaluación de los aprendizajes como objeto de estudio y campo de prácticas*, 4ta. Época, 3er Año, Nro. 3, pp. 15-44. La Plata: UNLP.



## Acerca de la Pausa Evaluativa

La escuela es una institución especializada en brindar educación, sus “metas y formas organizativas están diseñadas de manera específica para desarrollar las acciones que sean necesarias para que todos los que asisten a ella en calidad de alumnos accedan a los saberes y experiencias culturales que se establecen como relevantes para todos los habitantes de la Ciudad de Buenos Aires” (Secretaría de Educación, 1999, p. 34).

Desde esta perspectiva surge, en 2016, el Proyecto Pausas Evaluativas, a partir de una propuesta de la Dirección de Educación Primaria, con acuerdo de los supervisores escolares. El propósito es obtener información sobre el estado del saber de los alumnos y las alumnas tercero y sexto grado respecto de algunos de los contenidos nodales de Matemática y Prácticas del Lenguaje.

Los grados seleccionados permiten realizar una lectura de ciclo. Dentro de cada uno de estos ciclos “se conserva la diferenciación de años, pero se alienta una perspectiva procesual del aprendizaje y de la enseñanza y unas condiciones favorables para el respeto por la diversidad de puntos de partida y estilos de aprendizaje” (*Ibid.*, p. 27).

Para la producción del material, un grupo de maestros, supervisores, directores, coordinadores, especialistas, se reúnen en sucesivos encuentros para intercambiar propuestas de actividades. Dicha selección responde a un criterio fundamental: la posibilidad de que los alumnos puedan reconocerla como una actividad habitual permitiéndoles el despliegue de alguna estrategia de resolución. Dichas estrategias se vuelven indicadores del estado de saber que los alumnos han desarrollado en torno al tema. Las más recurrentes, reconocidas y anticipadas por el equipo que elabora la *Pausa* son empleadas como criterios para la corrección.

La información relevada pretende favorecer la apertura de instancias de reflexión a distintos niveles del sistema educativo, que apuntan a **la mejora de las condiciones de enseñanza y de aprendizaje**. En primer lugar, el análisis de los resultados obtenidos puede dar lugar a que los equipos docentes y de conducción -agrupados por ciclo- revisen en cada escuela cuáles son los trayectos de enseñanza que es necesario fortalecer, no solo en los grados participantes de la *Pausa*, sino también en los grados anteriores y posteriores: ¿cómo se han presentado a los estudiantes ciertos contenidos que -según la *Pausa*- no parecen haber sido resueltos más o menos eficazmente?, ¿cómo ha sido entre un grado y otro el desarrollo didáctico del contenido?, ¿cómo está previsto el progresivo nivel de profundización?, ¿en qué aspecto o aspectos determinados niños o niñas necesitan re-enfrentarse con sus posibilidades de acceder al tema a partir de propuestas e intervenciones docentes específicas? Este nivel de análisis es, sin duda, esencial para ampliar las posibilidades de mejorar o enriquecer tanto las propuestas de enseñanza como los aprendizajes de todos los alumnos y alumnas, en

tanto “el docente se informa sobre el estado de conocimiento (matemático) del alumnado y, con esos datos, (re) planifica su enseñanza. Los alumnos pueden darse cuenta de qué conocimientos dominan realmente y ser conscientes de los puntos débiles de su razonamiento” (Díaz, 2006).

La evaluación es una práctica constante en la enseñanza, “se ha desarrollado mayormente en relación con los aprendizajes de los alumnos como objetos de evaluación. [...] En cambio hay menos experiencia en el desarrollo de mecanismos que permitan evaluar la enseñanza y el sistema en su conjunto” (Secretaría de Educación, p. 55). En este sentido, la Pausa Evaluativa “propone una efectiva ampliación de los objetivos de evaluación, de modo de extenderla, no de manera retórica, sino a través de mecanismos específicos, a la enseñanza y al funcionamiento del sistema” (*Ibid.*). De aquí que los resultados obtenidos por las diversas escuelas de un mismo distrito escolar se cargan en grillas que brindan información significativa para los supervisores escolares; a partir de esta información, en cada caso, se podrán plantear propósitos específicos de trabajo con directivos, coordinadores de ciclo y docentes a lo largo del año escolar, e incluso, definir los contenidos que en cada ciclo merecerán atención puntual en los períodos de promoción acompañada.

Finalmente, la Dirección de Educación Primaria (DEP) analiza la información y define los lineamientos -en primer lugar- de las devoluciones de las *pausas* a coordinadores, maestros y maestras con especial detenimiento en aquellos aspectos que -según revela la Pausa Evaluativa-, requieren anticipar propuestas didácticas focalizadas. En segundo lugar, la DEP entabla instancias de trabajo conjunto con los equipos de Escuela de Maestros. Los resultados de las *Pausas* y la información que surge de las devoluciones, son considerados en la planificación de las *Jornadas entre Maestros*, y en el desarrollo anual de la formación situada.

La implementación de la *Pausa*, entonces, sucede **entre varios actores y a lo largo de varias instancias**. La información que surge de cada momento de trabajo permite contar con un material de análisis común para las escuelas, los equipos de conducción y docentes, y para las diversas instancias de capacitación y/o acompañamiento de la DEP. Si bien afectan a dos grados -tercero y sexto-, la Pausa Evaluativa permite ampliar la mirada hacia ambos ciclos y abre a discusiones sobre el despliegue ciclado e intercyclado que requiere la adquisición de algunos contenidos.

## El trabajo en torno a los datos de la Pausa

A continuación, compartimos con Uds. algunos ejemplos del trabajo que cada área realiza a partir de los datos relevados a través de la Pausa Evaluativa.

## Prácticas del Lenguaje

En los resultados generales de la Pausa Evaluativa de 2018, en Prácticas del Lenguaje, se observó que un 4% de niños y niñas de tercer grado mostraba no haber completado el sistema de escritura -en sus producciones escritas “saltean” a menudo letras hasta hacer sus textos, en algunos casos, ilegibles-. El porcentaje es pequeño, pero el número es grande -más de 700 niños-. La DEP propuso enfrentar esa dificultad a lo largo del período de promoción acompañada, pues la trayectoria escolar de estos alumnos se ve afectada por esta situación. En consecuencia, propuso una serie de FICHAS DE ESCRITURA que presentó en su “Contenedor Primaria” -Promoción Acompañada-. Los maestros de tercero disponen de una propuesta de intervención; los coordinadores de primer ciclo necesitan releer las producciones de los niños y discutir y planificar con todos los maestros del ciclo cuántas situaciones de escritura se dan alrededor de los temas planteados en esta “tarea especial” -FICHAS, CONTENEDOR DE PRIMARIA-.

Respecto a sexto grado, durante los tres años consecutivos, las producciones escritas de los alumnos y alumnas pusieron en evidencia dos aspectos importantes: 1) Cómo se proponía *reescribir acerca de lo leído* -sobre un episodio del cuento que se entregó a cada estudiante-, los textos revelaron por parte de los chicos un conocimiento importante sobre *qué poner*. 2) Sin embargo, en general, las características de la propuesta no prevén un tiempo de revisión del texto elaborado; es imposible desconocer que la revisión es parte del proceso de producción escrita; en las instancias de revisión se constata, por ejemplo, si el relato es coherente, si falta alguna información o si los momentos de la historia aparecen temporalmente ordenados. Esta observación, señalada por numerosos docentes durante la corrección de las pruebas y en los encuentros de “devolución”, debe ser tomada en cuenta. En 2019, se propondrá a los maestros y maestras plantear una situación de revisión en la semana posterior a la toma de la Pausa Evaluativa.

## Matemática

En las resoluciones de tercer grado se observó que una parte importante de alumnos cometió errores en el cálculo vinculados a un manejo inadecuado del valor de las cifras -descomposiciones incorrectas de los números; errores al “llevarse”, o “pedir uno”; al encolumnar los números para organizar el cálculo, entre otros). Sin embargo, la mayoría de esos niños resolvió de manera correcta las propuestas vinculadas a armar y desarmar cantidades con billetes.

En ambos casos, las actividades requieren que el alumno ponga en juego relaciones entre unidades de diferente orden –¿Cómo pago \$143 si se me acabaron los billetes de \$100?, ¿Con cuántos “dieces” se forma un “cien”?, Con uno de diez: ¿cuántos de uno tengo?–. La resolución exitosa en una situación implicaría un dominio del tema ligado al contexto, pero es necesario un trabajo desde la gestión de clase para habilitar el trazado de las relaciones necesarias que le permita al alumno usar ese conocimiento en el contexto de los cálculos.

En el mismo sentido, podemos citar como ejemplo para sexto grado, ciertas resoluciones ante los problemas de proporcionalidad. En el punto 6.) se conocía la relación 5 kg de papas = \$100, y se pedía encontrar cuánto dinero correspondería a 2 ½ kg. Una cantidad importante de alumnos tuvo dificultades a la hora de establecer, por ejemplo, la relación doble-mitad entre el 5 y el 2½, que les permitiera resolver correctamente el problema. Sin embargo, muchos de esos alumnos habían utilizado correctamente la misma relación con números diferentes en la propuesta de cálculo mental, ubicada en el ítem anterior. Conocer los modos de hallar dobles o mitades de un número natural, no es directamente transponible y generalizable a los números racionales, sino que requiere de una instancia nueva y diferente de enseñanza.

Por otro lado, se observó que los desempeños de los alumnos de ambos grados mostraron importantes porcentajes de resoluciones correctas en la mayoría de los ítems. Sin embargo, en las propuestas ligadas a situaciones de explicitación de procedimientos y argumentación, descendió la cantidad de respuestas correctas, y aumentó la cantidad de alumnos que no respondieron. Esta diferencia en las respuestas según el tipo de tarea matemática que se propuso ocurrió independientemente del grado o del tema que se tratase. Es decir, los resultados de *las pausas* revelaron una importante distancia entre la posibilidad de los alumnos para enfrentar situaciones que requieren usar ciertos conocimientos para resolver un problema, de aquellas que requieren explicitar lo que se ha realizado, dar motivos de por qué cierto procedimiento es o no válido, realizar anticipaciones apoyados en regularidades.

Esta información -la reutilización de conceptos o ideas, la explicitación de estrategias o de argumentos- resultó un eje de trabajo en las situaciones de encuentros distritales con coordinadores y docentes de los grados involucrados para el análisis de los datos obtenidos -instancias *de devolución*-. En estos espacios se pudo diferenciar entre dos aspectos de la enseñanza: los contenidos matemáticos a enseñar y las prácticas en torno a ellos, concluyendo que tanto contenidos como prácticas se tornan objetos de enseñanza. Asimismo se evidenció que hay modos diferentes de acceder al contenido que resultan centrales en la construcción del conocimiento matemático y en la posibilidad de establecer relaciones entre nociones rescatándose la importancia de la variedad de tareas matemáticas -explicitar

lo que se ha realizado, dar motivos de por qué cierto procedimiento es o no válido, o realizar anticipaciones apoyados en regularidades, entre otras- en tanto fundamentales a la hora de promover en los alumnos relaciones entre contenidos que podrían parecer distintos entre sí, y que podrían ser contruidos en diferentes ámbitos.

Desde la propuesta articulada de Formación Situada y la DEP, se hizo foco en situaciones de enseñanza que permitieran establecer relaciones entre conocimientos. En todas las capacitaciones se analizaron secuencias que propusieron situaciones de evocación, elaboración y registro de conclusiones, de descontextualización conocimientos.

## A modo de cierre

Como venimos describiendo, el dispositivo Pausa Evaluativa no empieza ni termina en la hoja que responden los alumnos. Comienza con las propuestas de cuidado de las condiciones de construcción del dispositivo; la implementación de su toma y corrección; y tiene continuidad en las decisiones posteriores que se toman en diferentes ámbitos.

La Pausa Evaluativa, en conclusión, ofrece información a las escuelas para planificar la propuesta de enseñanza de aquellos contenidos que sea necesario profundizar en los dos ciclos. Del mismo modo, pone datos a disposición de la Dirección de Educación Primaria, de los Supervisores Escolares y de la Escuela de Maestros, para orientar las acciones de capacitación y elaboración de materiales que será necesario sostener durante el ciclo lectivo.

En definitiva, su intención es que sea para todos -alumnos, docentes, directivos, supervisores, equipos técnicos y especialistas de área- una práctica enriquecedora que permita seguir avanzando hacia una escuela inclusiva con calidad.

### CRONOGRAMA ESTIMATIVO DEL PROYECTO PAUSA EVALUATIVA

|                   |                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABRIL</b>      | Los distritos escolares reciben y distribuyen los ejemplares de los cuentos.                                            |
|                   | Las escuelas retiran los libros de los distritos y desarrollan Las propuestas de trabajo con los alumnos hasta la toma. |
| <b>30 DE MAYO</b> | Los distritos escolares reciben el resto del material (claves, pausas, grillas).                                        |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 DE JUNIO</b>       | Las escuelas retiran las claves y grillas de corrección (en caso de que se retiren antes, se sugiere no tomarlas como material para diseñar trabajos previos con los alumnos).                                                                                  |
| <b>4 o 5 DE JUNIO</b>   | Inicio de la implementación de la Pausa Evaluativa en las aulas.                                                                                                                                                                                                |
| <b>5 AL 26 DE JUNIO</b> | Corrección y tabulación. Elaboración y envío a supervisión de informes y trabajos escaneados de los alumnos 1-5-11 de los registros del aula.                                                                                                                   |
| <b>3 AL 7 DE JULIO</b>  | Las supervisiones envían informes, trabajos de los alumnos y tabulación distrital a la DEP.<br>A partir de esta información se realizan en cada escuela los ajustes en las propuestas de enseñanza de acuerdo a los datos que arrojó la corrección de la Pausa. |
| <b>AGOSTO</b>           | A partir de agosto se habilitarán espacios de reflexión y discusión sobre la información obtenida.                                                                                                                                                              |

## Bibliografía

Díaz, A. (2006). "Evaluación" en Castro, A. y Díaz, A. *Enseñar matemática en la escuela primaria*. Serie respuestas. Buenos Aires: Tinta Fresca.

Secretaría de Educación (1999). *Prediseño curricular para la EGB*. Buenos Aires: GCABA.



# PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

---

**17** ¿Qué entendemos por evaluar prácticas de lectura y escritura?

**18** La evaluación de la lectura y la escritura en el primer ciclo

**19** La evaluación en la planificación anual

---

**20** ¿Cómo evaluar los avances de los niños?

**20** Los instrumentos para evaluar la escritura

**41** El monitoreo de las progresiones de los aprendizajes

---

**47** Bibliografía

---

El presente cuadernillo, lejos de intentar suplir, complementa las publicaciones de los años 2017 y 2018 profundizando aspectos de las prácticas del lenguaje ya trabajados, y abordando otros. En él, a modo de “un ida y vuelta permanente” sugeriremos vinculaciones a estos materiales ya existentes como así al Diseño Curricular -en proceso de edición-.

Agradecemos a todos los docentes que con su esfuerzo colaboraron en el desarrollo del presente documento facilitando producciones de sus alumnos. Valoramos la riqueza de todas las propuestas, no obstante, por cuestiones de espacio, pudimos incluir sólo algunas.

## ¿Qué entendemos por evaluar prácticas de lectura y escritura?

El término “evaluación”, en sentido amplio, hace referencia a cualquier proceso por medio del cual se analiza algo o alguien y es objeto de un juicio de valor. ¿Qué cuestiones tenemos en cuenta el momento de emitir ese juicio? Desde la perspectiva de la evaluación didáctica, lo que debemos analizar son las **relaciones entre las condiciones brindadas por la enseñanza y los aprendizajes progresivamente concretados por cada uno de los alumnos**. En palabras de Delia Lerner:

La evaluación es una necesidad legítima de la institución escolar, es el instrumento que permite determinar en qué medida la enseñanza ha logrado su objetivo, en qué medida fue posible hacer llegar a los alumnos el mensaje que el docente se propuso comunicarles. La evaluación del aprendizaje es imprescindible porque provee información sobre el funcionamiento de las situaciones didácticas y permite, entonces, reorientar la enseñanza, hacer los ajustes necesarios para avanzar hacia el cumplimiento de los propósitos planteados. (Lerner, 1996, p.16)

Por lo tanto, la evaluación cumple una función doblemente reguladora:

- **de la enseñanza** porque permite realizar ajustes en la propia intervención y reorientar el proceso de construcción de conocimiento de los alumnos.
- **del aprendizaje** porque favorece la toma de conciencia del alumno acerca del propio conocimiento y la interiorización de indicadores o claves para mejorar su desempeño.

Asimismo, la evaluación de los aprendizajes requiere necesariamente ser pensada y puesta en juego en las aulas teniendo en cuenta el **punto de partida de los alumnos** y considerando sus **progresos** en función de lo que saben y de lo que han aprendido, para avanzar hacia la construcción de nuevos conocimientos. **Condiciones de enseñanza** y punto de partida son entonces los dos elementos claves que deben formar parte del juicio de valor de los progresos en los aprendizajes.

Desde esta mirada de la evaluación iniciamos el trabajo del año: ya no considerada como un momento al final de un recorrido en el que el docente “controla” que el alumno haya adquirido determinados conocimientos, sino como parte del proceso en el que esos conocimientos se construyen y desarrollan. En las próximas páginas nos detendremos en diferentes momentos de ese recorrido para pensar qué información necesitamos sobre los aprendizajes de nuestros alumnos, cómo la podemos recoger

y cómo reorientar nuestras prácticas de enseñanza en función de los logros del grupo y de cada niño en particular.

## La evaluación de la lectura y la escritura en el primer ciclo

Poner en primer plano al evaluar la **estrecha relación entre los aprendizajes escolares y las condiciones brindadas por la enseñanza** es particularmente importante en el caso de Prácticas del Lenguaje, área tradicionalmente decisiva –sobre todo en el primer ciclo– para el destino escolar de los niños. Evaluar lo que no se ha enseñado –es decir, lo que algunos niños han tenido mayores oportunidades que otros de aprender en su medio social, fuera de la escuela– supone siempre un fuerte riesgo de discriminación escolar, riesgo que es aún mayor en esta área y en este ciclo. Para democratizar las prácticas de lectura y escritura, para evitar que la escuela contribuya a consolidar la discriminación social, es también fundamental **centrar la evaluación en los progresos realizados por los niños a partir del estado de sus conocimientos al comenzar su escolaridad o al ingresar a un grado determinado**. (Diseño Curricular -en proceso de edición-)

En el primer ciclo, el seguimiento de los progresos adquiere una particularidad propia ya que, en general, los niños se encuentran transitando el período que los lleva a la comprensión de las características del **sistema de escritura** alfabético. Las investigaciones coinciden en que se trata de un proceso que requiere un tiempo prolongado y al iniciar la escolaridad primaria es esperable que los puntos de partida sean **muy variados** en función del contacto previo que hayan tenido con la lengua escrita. Esta diversidad se seguirá observando en muchas aulas de tercer grado y, por lo tanto, resulta fundamental conocer el nivel de apropiación de la alfabetización del sistema de cada uno de nuestros alumnos para diseñar estrategias que permitan a todos los niños completar su adquisición.

Paralelamente al monitoreo de los aprendizajes relacionados con el sistema de escritura, es fundamental conocer los estados iniciales y valorar los progresos de los niños como **lectores y escritores de textos**. Tal como dijimos, esto supone tener en cuenta las condiciones de enseñanza, es decir, la manera en que los contenidos se presentan, e ir realizando los ajustes necesarios ya que los niños podrán evidenciar avances como lectores y escritores en la medida en que les ofrezcamos la oportunidad de participar de manera frecuente de situaciones de lectura y escritura, plani-

ficadas a partir de los criterios de continuidad, simultaneidad, alternancia y progresión.<sup>1</sup> Estas situaciones incluyen:

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Escritura a través del docente | Lectura a través del docente |
| Escritura por sí mismos        | Lectura por sí mismos        |

## La evaluación en la planificación anual

Entendida de este modo, la evaluación es entonces una vía para regular los procesos de enseñanza y de aprendizaje y, como tal, no es responsabilidad exclusiva del docente, sino que implica a los alumnos; no solo tiene en cuenta los productos finales, sino también los procesos y los productos intermedios; no constituye una intervención aislada, sino que debe ser vehiculizada a través de **actividades integradas en las propuestas didácticas**. Es por ello que en el momento de diseñar la planificación anual ya se consideran las diferentes instancias y procesos a través de los cuales se irá monitoreando la tarea de todo el año. De esta manera, la evaluación asume el contenido y la forma más acorde a los proyectos, secuencias o actividades habituales que se estén desarrollando.

En las planificaciones incluidas a modo de ejemplo en el material *Entre Maestros 2018* (p. 10 a 13) se pueden identificar las siguientes referencias a la evaluación: **en el inicio**, el relevamiento del punto de partida de los alumnos en relación con sistema de escritura, la lectura y la escritura de textos; **a mitad de año**, una pausa evaluativa enviada por la Dirección del área que se enmarca en una secuencia de lectura y escritura y, **al finalizar**, una nueva pausa que incluye los aspectos relevados en las dos instancias anteriores a fin de observar los progresos alcanzados en relación con el sistema de escritura, la lectura y la escritura de textos. A su vez, **durante el desarrollo** de las actividades habituales, las secuencias y los proyectos, se implementan a lo largo del ciclo lectivo diferentes modos de identificar los avances propios de cada propuesta.

**Importante:** durante este ciclo lectivo la pausa evaluativa de junio se desarrollará a partir del cuento *El ruiseñor*, de Hans Christian Andersen. Por lo tanto, en la planificación anual es necesario prever a partir del mes de mayo el tiempo didáctico necesario para leer y escribir en torno a la obra de este autor.

<sup>1</sup> Ver cuadernillo *Entre Maestros. Tercer grado* (Escuela de Maestros, 2018, p. 7).

En el material *Entre Maestros* 2018 se puede consultar la hoja de ruta de un proyecto posible (p. 16 y 17), un ejemplo de intercambio entre lectores a partir de *El traje nuevo del emperador* (p. 28 a 30), una pausa evaluativa sobre ese mismo cuento (p. 35 a 39) y las referencias a dos propuestas ya desarrolladas<sup>2</sup>. Asimismo, hay ejemplares de varios libros del autor en las *Colecciones de aula*<sup>3</sup> y versiones para imprimir en diferentes sitios<sup>4</sup>.

## ¿Cómo evaluar los avances de los niños?

### Los instrumentos para evaluar la escritura

Si consideramos que la escritura es un proceso, los instrumentos de evaluación tienen que permitir acompañar, valorar y registrar este proceso. Para eso, el docente puede recurrir a diversos dispositivos:

- Evaluaciones de inicio
- Observaciones y registros
- Colección de trabajos o portfolios
- Pausas evaluativas

#### Evaluaciones de inicio

Ya planteamos la importancia de realizar un relevamiento del punto de partida de cada niño en relación con sus desempeños en la lectura y la escritura (entendida como sistema de escritura y como producción de textos). Esta información es fundamental para poder analizar los logros y avances en su proceso de aprendizaje a lo largo del año y a la hora de su promoción. Por esta razón estas producciones deben ser conservadas por el docente hasta la finalización del ciclo lectivo junto con otras producciones individuales que se irán relevando en distintas épocas del año (mediante observaciones, colecciones de trabajo y pausas evaluativas) para observar los avances en proceso de cada alumno.

<sup>2</sup> Orientaciones didácticas que acompañan los materiales del programa Mi biblioteca personal. Disponibles en: [http://abc.gob.ar/primaria/sites/default/files/documentos/el\\_traje\\_nuevo\\_del\\_emperador\\_y\\_otros\\_3\\_anio\\_orientaciones\\_didacticas.pdf](http://abc.gob.ar/primaria/sites/default/files/documentos/el_traje_nuevo_del_emperador_y_otros_3_anio_orientaciones_didacticas.pdf)

Propuestas del programa Maestro+Maestro Seguir la obra de un autor. Disponibles en:

<http://maestromasmaestro.com.ar/documentos-de-trabajo/secuencias-y-proyectos/#seguir-la-obra-de-un-autor>

<sup>3</sup> 2° grado Caja Roja: El traje nuevo del emperador vuelto a contar por Mariana Fernandez. 2° grado Caja Azul: La princesa y el guisante. 1° grado Caja azul: Mi primer LAROUSSE de cuentos (incluye El patito feo y La princesa y el guisante). 3° grado Caja Violeta: Los cisnes salvajes y otros cuentos.

<sup>4</sup> <http://servicios2.abc.gov.ar/comunidadycultura/mibibliotecapersonal/libros.html>

<http://maestromasmaestro.com.ar/wp-content/uploads/2013/11/el-patito-feo-p-web.pdf>

Dado este propósito específico de las evaluaciones de inicio, tienen una particularidad que las diferencia de las demás instancias de evaluación que se realizarán durante el año: presentan propuestas que seguramente serán muy desafiantes para la mayoría de los estudiantes. Es decir, desde el momento en que diseñamos los instrumentos para relevar el punto de partida, estamos pensando también en el punto de llegada. ¿Qué significa esto? Si la información que nos brinda esta instancia de evaluación debe permitirnos observar los progresos de los niños a lo largo de todo el ciclo lectivo, necesariamente debemos incluir consignas que posibiliten luego comparar qué sabían y podían hacer en el inicio y qué en el cierre del recorrido del año frente a tareas de un mismo nivel de dificultad. Si solamente incluyésemos actividades que suponemos podrá resolver la mayoría de la clase, no tendríamos entonces información fácilmente comparable con cuánto más lograron al finalizar el curso. Veamos un ejemplo sencillo: si para conocer el punto de partida en relación con la conceptualización del sistema de escritura, planteásemos solo la escritura de palabras que contienen sílabas simples (vocal más consonante: pato, paloma, conejo...) no podríamos diferenciar las escrituras cuasi-alfabéticas de las alfabéticas ("este alumno que escribe PALOMA con todas las letras, ¿también lo hace si tiene que escribir TIGRE o CANGREJO?"). Nos faltarían entonces dos datos claves: con qué alumnos tenemos que focalizar nuestras intervenciones para que construyan la hipótesis alfabética y cuánto progresaron esos estudiantes desde el comienzo hasta el final del ciclo. De la misma manera, proponer solo la escritura de palabras, no nos permitiría saber quiénes ya manejan la segmentación léxica de manera convencional y quiénes todavía no. Necesitamos entonces proponer una actividad que permita relevar información sobre este aprendizaje.

Esta particularidad requiere entonces compartir con el grupo las "reglas de juego": es necesario que explicitemos que seguramente algunas de las actividades que les proponemos en esta instancia inicial les resultarán simples de resolver mientras otras, sabemos, para muchos serán complejas. Pero les pedimos que intenten hacer lo que puedan para que nosotros sepamos qué cosas tenemos que enseñarles este año y así, al final, todos vamos a ver cuánto aprendieron. Efectivamente, esta es además una instancia muy interesante para proponer: en el cierre del ciclo lectivo, comparar junto con los niños sus dos producciones y ayudarlos a reconocer sus progresos. Una manera, a su vez, de involucrarlos en la práctica de evaluación en la que, como decíamos al inicio de este material, son coprotagonistas y no receptores pasivos de una calificación externa.

Ahora bien, ¿qué plantear para la evaluación de inicio? El primer proyecto o secuencia es el marco ideal para conocer el punto de partida de nuestros alumnos. A diferencia de las propuestas habituales, en las que se "repasa" en el primer mes de clase los contenidos enseñados en el año anterior y luego "se toma la prueba diagnóstica", se inicia desde los primeros días con la primera propuesta planificada para el año, es decir, se comienzan a transitar diversidad de situaciones de lectura y escritura que permiten

aproximarse a las posibilidades de aprendizaje de cada uno en un marco significativo, sin necesidad de detener ni postergar el trabajo planificado para el año.

En esta línea, compartimos a continuación varios ejemplos de actividades para relevar el punto de partida que pueden a su vez ser el inicio del primer proyecto o secuencia de tercer grado.

- En el material de trabajo *Entre Maestros* de febrero 2018, pueden consultar una pausa evaluativa a partir del cuento *El traje nuevo del emperador* y la hoja de ruta de un proyecto de seguimiento de la obra de Andersen.
- En el material de trabajo *Entre Maestros* de febrero 2017, pueden consultar una pausa evaluativa a partir del cuento *Jack y las habichuelas mágicas* y la hoja de ruta de un proyecto con cuentos de ogros y dragones.
- En este material incluimos una nueva propuesta sobre el cuento *Pedro Urdemales y el árbol de plata* que puede utilizarse para comenzar el proyecto sobre la obra de Gustavo Roldán que propone el Diseño Curricular (en proceso de edición) para tercer grado.

## Propuesta de trabajo: Pedro Urdemales y el árbol de plata (versión de Gustavo Roldán)

### Clase 1.

#### Lectura por parte del maestro y apertura de espacio de intercambio lector.<sup>5</sup>

El/la docente presenta el texto que va a leer, realiza algún comentario sobre el autor y comenta el concepto de cuento popular y versiones. En caso de que ya hayan leído otros textos de Gustavo Roldán, será oportuno señalar que, a diferencia de la mayoría de sus cuentos, en este los protagonistas no son animales.

Después de la lectura, es importante generar un primer momento para que surjan comentarios de los chicos, sin proponerles ninguna pregunta en particular. A partir de lo que planteen en estas primeras impresiones, se podrá profundizar algunos temas y/o abrir a otros que no hayan aparecido. Por ejemplo, en este fragmento se observa cómo la docente retoma los primeros comentarios de dos alumnos para focalizar la atención de todos sobre el eje central del cuento.

5 Agradecemos a las maestras Judith Novick y Silvina Ruiz de la escuela 7 DE 8 y Liliana Rocco, Graciela Ferrari, Liliana Yaber y el AT Demián Barnastphol (M+M) de la escuela 24 DE 12 y a sus alumnos de 2º grado por haber trabajado en las aulas con esta propuesta y permitirnos registrar los intercambios realizados.



**Alumno A:** Es muy raro que él haya desperdiciado la monedas, se las podías haber ahorrado y no hacer una planta.

**Alumno B:** Pero hizo un buen cambio con ese señor, pero no se dio cuenta que ese señor quería solo nomás la plata, pero él le mintió con la planta de monedas, él le pegó las monedas y ahora no sé si las podía sacar.

**Docente:** Ah, hay una planta de monedas... ¿Para qué armó la planta Pedro Urdemales?

A lo largo del intercambio se irá focalizando en diferentes aspectos de la historia y del relato. En este otro fragmento se observa, por ejemplo, el diálogo que se produce sobre el personaje del caballero.

**Docente:** Si pasan otras personas, ¿por qué elige al caballero?

**Niño 1:** El caballero es respetuoso.

**Niño 2:** No, los caballeros tienen mucha plata y le pueden dar mucha plata.

**Niño 3:** Porque tenía monedas de oro y el reloj.

**Docente:** ¿Y cómo sabía eso?

**Niño 2:** Porque era rico.

**Docente:** ¿Cómo sabía que era rico?

**Niño 2:** Porque tenía capa y sombrero, el otro era un labrador, tenía un cordero.

**Niño 3:** Y una viejita...

**Niño 1:** Porque tenía el reloj de oro.

Otras preguntas o intervenciones para profundizar sobre la relación entre motivaciones, características y acciones de los personajes podrían ser: ¿Qué les parece la idea que tuvo Pedro Urdemales? ¿Nos dice algo sobre cómo es este personaje? ¿Por qué cuando jugaba con sus monedas de plata dijo “tanto lío para conseguirlas. Las monedas tendrían que salir de los árboles”? ¿Esta frase da alguna referencia sobre las características de Pedro? ¿Qué otras acciones lleva a cabo Pedro que dan cuenta de su picardía? ¿Qué característica de Pedro ponen de relieve las siguientes frases “...dijo como si no le interesara demasiado” y “...dijo Pedro Urdemales haciéndose el sorprendido”?

Al tratarse de un cuento con engaños, es clave que se vuelva sobre este punto para que los niños lleguen a construir su sentido. Es esperable que muchos realicen una primera interpretación desde la perspectiva de los cuentos maravillosos y que fácilmente le otorguen a la planta características mágicas. Veamos este intercambio:

**Alumno A:** Arma las ramas para que dé monedas. Las ramas le daban más monedas y no tenía que viajar más y tardar más tiempo.

(Muchos niños aceptan esta afirmación del compañero y en función de esto la maestra interviene.)

**Docente:** ¿Pero esa planta le iba a dar más monedas?

**Alumno B:** No, tenía que viajar al desierto.

**Alumno C:** Hace un árbol de monedas para no ir todos los días a buscar monedas.

**Docente:** En el texto, ¿dice que el árbol le daba monedas?

**Alumno B:** No, las monedas no salen de las plantas.

**Docente:** ¿Qué hace con la planta de monedas? Piensen qué pasó después, para qué termina usando esa planta. *(La maestra decide dar más pistas porque los niños no logran avanzar en su interpretación.)*

**Alumno C:** ¡Ah, para venderla a un caballero por 50 monedas y un reloj dorado!

En relación con la trama del engaño, se puede profundizar desde distintos ángulos: ¿De qué modo logra Pedro tentar al caballero e interesarlo decididamente en la venta de su árbol? ¿En algún lugar el texto nos muestra que el interés del caballero en el árbol de plata va en aumento? ¿A qué se debe su interés? ¿Por qué les parece que Pedro dice “*Ya perdí muchas porque tengo que viajar muy lejos y no tengo un reloj, para saber la hora*”? ¿Qué beneficio obtiene con ello? Miren lo que dice acá el caballero: “*Me preocupa esa planta. Es seguro que se va a secar y usted se quedará sin nada. Yo, en cambio, vivo muy cerca. Si me la vende, podré cuidarla como se merece*”. Busquemos otras frases que marquen lo mismo, que los personajes hacen que solo les interesa el bienestar de la planta.

En este último ejemplo se observa el trabajo de otro grupo en relación con el análisis del engaño:

**Docente:** Volvamos a la primera parte del cuento, ¿qué estaba haciendo Pedro?

**Niño:** Contando monedas

**Docente:** ¿Y qué dice en esa parte? Volvamos a leer *(lee el fragmento con la intención de recuperar el sentido de esa frase y relacionarla con la idea de crear la planta)*. ¿Qué quiere decir tanto lío?

**Niño:** Que le costó.

**Docente:** Entonces, ¿para qué Pedro hace la planta?

**Niño:** Para conseguir las monedas.

**Docente:** ¿Y la planta le da monedas?

**Niño:** Para conseguir monedas del caballero.

**Niño:** Para engañar.

**Docente:** ¿Ustedes conocen otro cuento donde hay engaños?

**Niños:** Blancanieves.

**Docente:** ¿Cuál es el engaño? *(el intercambio continúa para identificar que aquí hay dos engaños)*

Para abrir otras relaciones intertextuales, si los alumnos conociesen otros cuentos de Roldán, se les podría plantear si hay algún personaje de sus historias que se parece a Pedro en alguna característica. O si leyeron otros cuentos que incluyen plantas “raras” (como *La planta de Bartolo* o *Jack y las habichuelas mágicas*), *comparar personajes, intenciones, etc.*

**Clase 2.****Escrituras intermedias**

1. En ese cuento hay varios engaños. Escribamos entre todos en un afiche quién engaña, a quién y cómo.

2. Completá el siguiente cuadro. Volvé a leer el texto o partes cada vez que lo necesites.

|                 | ¿Cómo es? | ¿Qué hace? | ¿Por qué? |
|-----------------|-----------|------------|-----------|
| Pedro Urdemales |           |            |           |
| El caballero    |           |            |           |

3. ¿Por qué en el final del cuento Urdemales dice *"qué lindo sería tener una planta que diese relojes de oro"*? ¿Cómo se relaciona esta idea con el inicio del cuento? Conversá con un compañero y anoten lo que hayan pensado juntos.

**Clases 3 y 4.****Pausa evaluativa parte A y parte B**

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

### Pedro Urdemales y el árbol de plata

#### Parte A

1-. Completá la ficha con los datos del libro:

|                                                                                   |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Título:</p> <p>Autor:</p> <p>Ilustrador:</p> <p>Editorial:</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Contestá las siguientes preguntas sobre el cuento que leímos. Podés consultar tu libro cada vez que lo necesites.

2-. Copiá del libro qué es lo primero que le dice el caballero a Pedro cuando ve su árbol e indicá en qué página lo encontraste.

| Página |  |
|--------|--|
|--------|--|

3-. ¿Qué recibió Pedro a cambio de su árbol?

.....

4-. ¿Por qué Pedro habrá elegido interesar al caballero en su árbol y no a las otras personas que pasaron?

.....

.....

5-. Completá el cuadro indicando quién dice o piensa cada frase en este cuento y por qué.

|                                                                                                                 | a) ¿Quién lo dice o piensa? | b) ¿Por qué?                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Las monedas tendrían que salir de los árboles.</i>                                                           | Pedro Urdemales             | Porque quería conseguir dinero de manera sencilla. |
| <i>Sí, sí, la cuidaría muchísimo, la regaría todos los días, la plantaría en el lugar más lindo del jardín.</i> |                             |                                                    |
| No señor, esta es una planta mágica.                                                                            |                             |                                                    |

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

### Pedro Urdemales y el árbol de plata

#### Parte B

1-. Te pedimos que escribas el inicio de esta historia pensando en un compañero que no la conoce. Te damos la frase inicial y el final de esa primera parte para que vos cuentes lo demás.

*Pedro Urdemales estaba descansando en el campo, al lado de un camino, y miraba las seis monedas de plata que tanto trabajo le había costado conseguir.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Cuando el caballero se acercó a la planta, vio que las flores eran... ¡monedas de plata!*

2-. Escribí las palabras dictadas.

.....

.....

3-. En esta frase no hay espacio entre las palabras. Copiala debajo separando las palabras entre sí.

PENSÓQUESERÍAMUYLINDAUNAPLANTACONRELOJESDEORO

.....

4-. Volvé a escribir esta parte del cuento colocando las mayúsculas y los signos de puntuación que corresponden. Si podés, hacelo en letra cursiva (si no, marcá las mayúsculas con color).

el caballero miró el árbol de pedro urdemales un rato después le preguntó  
me vende su planta

## Algunas orientaciones para la corrección

### Para evaluar lectura

| Código                     | Consigna 1: completar la ficha bibliográfica                   |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Correcto (C)               | Completa correctamente tres o cuatro de los datos solicitados. |
| Parcialmente correcto (PC) | Completa correctamente dos datos.                              |
| Incorrecto (I)             | Completa menos de dos datos o lo hace de manera incorrecta.    |

| Código | Consigna 2: localizar y extraer información textual                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C      | Indica la página 8 y copia la frase “—¡Qué linda planta tiene usted! ¡Y qué flores bonitas!” (se considera correcto aunque copie una de las dos oraciones) |
| PC     | Hace referencia a la frase pero no la copia ni indica la página. Por ejemplo: <i>le dice que la planta es linda.</i>                                       |
| I      | Respuestas que no se refieran a esta frase.                                                                                                                |

| Código | Consigna 3: obtener información                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C      | Menciona el reloj de oro y las 50 monedas de plata.                                                                 |
| PC     | Menciona uno solo de los elementos o indica otra cantidad de monedas (las ofrecidas previamente: veinte o treinta). |
| I      | No menciona ni el reloj ni las monedas.                                                                             |

| Código | Consigna 4: realizar una inferencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C      | Hace referencia a la comparación entre los personajes, señalando de alguna manera que los otros no parecían tener dinero y el caballero sí. Por ejemplo: <i>Porque a los otros no les iba a poder sacar plata y al caballero sí porque era rico/ Porque los primeros estaban trabajando y el caballero tenía capa y sombrero y pensó que tenía dinero.</i> |
| PC     | Solo hace referencia a la riqueza del caballero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| I      | Da otro tipo de explicación que no incluye la riqueza del caballero.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Código | Consigna 5 a): establecer correferencias                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| C      | Completa “caballero” en la primera fila y “Pedro Urdemales” en la segunda |
| PC     | Completa correctamente solo una de las dos filas.                         |
| I      | No completa correctamente ninguna de las dos filas.                       |



| Código | Consigna 5 b): realizar una inferencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C      | En la primera respuesta hace referencia al deseo del caballero de quedarse con la planta (por ejemplo: Porque él se quería quedar con la planta/ Para engañarlo a Pedro prometiéndole que la iba a cuidar). En la segunda respuesta hace referencia a la intención de Pedro de engañar al caballero (por ejemplo: Porque le quiso mentir/ Porque quiso que el caballero piense que la planta daba monedas). |
| PC     | Completa correctamente solo una de las dos filas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| I      | En ninguna de las dos respuestas hace una inferencia correcta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### *Para evaluar escritura de textos*

Es necesario considerar simultáneamente varios criterios que hacen a la calidad del texto producido por el alumno en la consigna 1. Aclaración: en caso de que el alumno todavía no pueda escribir con un manejo del sistema de escritura que posibilite la legibilidad del texto, la producción se hará por dictado al docente.

| Coherencia | Consigna 1: Contenido y organización interna del relato                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C          | Incluye en el texto los cuatro núcleos en el orden temporal correcto: se le ocurre la idea/ arma la planta/ pasan varios personajes y el caballero/ busca llamar la atención del caballero y comienza el encuentro.                                                                                           |
| PC         | Incluye en el texto los hechos centrales pero saltea algunos, modifica su sentido y/o altera el orden. Por ejemplo, no incluye a los personajes que pasan antes del caballero, no señala de alguna manera que Pedro busca que el caballero vea la planta, no relata nada luego de la aparición del caballero. |
| I          | No incluye la información mínima para reconstruir el fragmento solicitado: escribe ideas relacionadas con el texto pero que no llegan a ser una renarración.                                                                                                                                                  |

| Cohesión | Consigna 1: Puntuación y conectores                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C        | En el texto aparece puntuación y/o conectores adecuados en diferentes partes. Por ejemplo, coloca punto para diferenciar los cuatro hechos y utiliza algunos conectores como "después", "más tarde", "entonces". Si incluye diálogo directo, trata de marcar el cambio de voces con raya de diálogo o cambio de renglón. |
| PC       | En el texto se observan intentos por usar puntuación y/o conectores pero no se sostiene en todo el fragmento o se combina el uso adecuado con otro no convencional.                                                                                                                                                      |
| I        | En el texto no hay signos de puntuación y/o se observa un uso abusivo del conector "y".                                                                                                                                                                                                                                  |

| Cohesión | Consigna 1: Sustituciones o supresiones                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C        | En el texto se evitan varias repeticiones innecesarias a través de un uso adecuado de sinónimos, pronombres o supresión de términos (por ejemplo, busca estrategias para no reiterar siempre Pedro o planta). |
| PC       | Hay intentos de evitar algunas repeticiones aunque en el texto sigue habiendo muchas o los reemplazos generan ambigüedades (por ejemplo, no se sabe si "él" se refiere a Pedro o al caballero).               |
| I        | El texto presenta múltiples repeticiones innecesarias.                                                                                                                                                        |

| Recursos | Consigna 1: Descripciones, selección léxica                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C        | Utiliza al menos dos de estos recursos: incluye una descripción del armado del árbol ficticio, utiliza parte del léxico del cuento o fórmulas (labrador, lechero, acercar... "Buenos días, caballero") y/o recupera el juego de las rimas en la aparición de los personajes. |
| PC       | En el texto aparece uno solo de los recursos.                                                                                                                                                                                                                                |
| I        | El texto no incluye recursos literarios.                                                                                                                                                                                                                                     |

### *Para evaluar sistema de escritura*

Palabras a dictar en la consigna 2: PLANTA- CUIDAR- TIEMPO – RELOJ – BARRO - QUERER - BROSTAR – CONSEGUIR- CAMBIO – NEGOCIO

Esta consigna permite evaluar dos cuestiones: si la escritura es alfabética o todavía está en proceso y si ya da cuenta del manejo de ciertas convenciones de ortografía literal.

| Código | Consigna 2: Alfabeticidad del sistema                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C      | Escribe todas las palabras sin omitir ninguna letra ni invertir su orden (se puede aceptar hasta un error). No se consideran las faltas de ortografía (ej.: canvio en vez de cambio se considera correcta/ varo en vez de barro también). |
| PC     | En las palabras con sílabas complejas omite o invierte letras (ej.: panta en vez de planta/ tempo en vez de tiempo/ cabo en vez de cambio/ cuda en vez de cuidar).                                                                        |
| I      | Escribe de manera silábico-alfabética o silábica (ej.: eo en vez de reloj/ bao en vez de barro/ osei en vez de conseguir).                                                                                                                |

| Código | Consigna 2: Ortografía literal                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C      | Se analiza el uso correcto de las siguientes convenciones: mp (tiempo) - r/rr (reloj –barro) – que/qui (querer - cuidar) – b consonante (brotar) – mb (cambio) - gui (conseguir) – g/j (reloj – negocio). Se aceptan dos errores. |
| PC     | Comete entre tres y cinco errores.                                                                                                                                                                                                |
| I      | Comete más de cinco errores.                                                                                                                                                                                                      |

| Código | Consigna 3: Separación entre palabras                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| C      | Separa convencionalmente las palabras (hasta un error).                   |
| PC     | Comete algunos errores de separación entre palabras (entre dos y cuatro). |
| I      | Comete múltiples errores de separación entre palabras.                    |

| Código | Consigna 4: Puntuación                                                                                                                                                           |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C      | Coloca correctamente punto para separar las dos oraciones dichas por el narrador. Coloca raya de diálogo en el parlamento del personaje o no coloca raya pero cambia de renglón. |
| PC     | Marca alguna separación: o entre las dos oraciones del narrador o al iniciar el parlamento.                                                                                      |
| I      | Incluye marcas arbitrariamente o no coloca puntuación.                                                                                                                           |

| Código | Consigna 4: Uso de mayúsculas                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C      | Coloca mayúscula inicial, en Pedro y/o Urdemales y al menos en el inicio de una oración (si separó las oraciones o el parlamento). |
| PC     | Coloca mayúscula inicial.                                                                                                          |
| I      | No utiliza mayúsculas o lo hace de manera incorrecta.                                                                              |

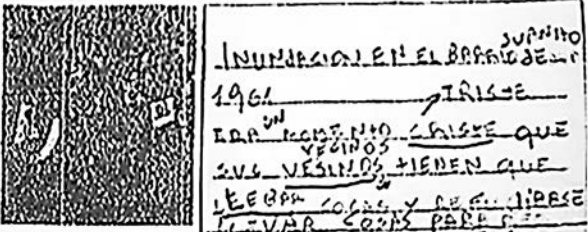
*Si el alumno solo escribe en imprenta mayúscula se le solicita que señale, de alguna manera, dónde colocaría mayúsculas si escribiese en cursiva.*

## Observaciones y registros

Se trata de observar y tomar nota acerca de diferentes aspectos que den cuenta de los aprendizajes de los niños. Es necesario que estas observaciones, que habitualmente se comparten de manera oral, queden escritas en algún cuaderno del docente o tabla de

registro, para recuperarlas en diferentes momentos del año y así monitorear los progresos y ajustar las intervenciones. Por ejemplo, para evaluar el contenido curricular *"Participación en situaciones de escritura que favorecen el intercambio de saberes diversos entre los escritores"*, se podrían observar situaciones de trabajo en pequeños grupos y registrar si los alumnos se ponen de acuerdo para escribir, si toman en consideración los señalamientos de otros compañeros, si aportan soluciones a los problemas que se plantean en el grupo, entre otros indicadores que dan cuenta de la apropiación de la situación de escritura con otros.

**La historia de Juanito Laguna**  
**Escritura de opígrafos en las pinturas de Antonio Borni:**  
**Momentos dificultando la vida de Juanito Laguna**



*A Se le pidió que buscara las palabras vecinas en el texto, y lo encontró pudiendo advertir el error.*

En este ejemplo vemos que la maestra decidió tomar nota de la intervención que hizo y de lo que pudo resolver el alumno a partir de ella. Dejar memoria de este tipo de situaciones permite registrar bajo qué condiciones el alumno logró resolver un problema ortográfico y entonces observar si en situaciones posteriores va incorporando esta estrategia para resolver sus dudas con mayor autonomía.

## Colección de trabajos o portfolios

Valorar los avances de los niños como escritores requiere conservar muestras de escrituras desde el comienzo del año. "Esta colección necesita ser analizada en relación con las situaciones en las que fueron formuladas y en estrecho vínculo con las anteriores y el punto de partida del alumno." (Cuter, 2011). En este sentido, constituyen un insumo importante tanto para evaluar los progresos como para tomar decisiones sobre intervenciones focalizadas, como son las instancias de revisión sobre un aspecto particular del texto en el que resulta prioritario promover avances. Veamos el siguiente ejemplo. Se trata de tres producciones de Samira, alumna de tercer grado, y son parte de la colección de trabajos que sus docentes conservaron a lo largo de todo el primer ciclo<sup>6</sup>. Hemos seleccionado estos tres textos porque responden a la misma situación (renarrar un fragmento de un cuento conocido) y fueron producidos en diferentes momentos del ciclo, lo cual nos permite visualizar sus avances en relación con la composición del texto, en particular con respecto al contenido, los recursos literarios y la cohesión.

<sup>6</sup> Agradecemos a las docentes del primer ciclo de la Escuela 4 DE 11 por facilitarnos el acceso a estos materiales.

DOAOTEA SE ENCONTRO CON EL HOMBRE DE OJALATA, LE PUSIERON ASEITE  
PARA QUE SE MUEBA LE DIERON DONDE EL LEVADOR QUE LE VAYA  
A LA CIUDAD ESMERALDA

En la primera producción la niña recupera los núcleos centrales de un episodio de El mago de Oz, respetando su orden temporal y causal, pero en forma muy escueta, sin desarrollarlos ni incluir elementos descriptivos presentes en la versión leída. Utiliza el nexos coordinante “y” y el conector “para que” como únicos elementos cohesivos. Este análisis nos permite observar la necesidad de focalizar las intervenciones para que Samira logre expandir sus textos.

5) Escribí el final de la historia del Patito feo que se da al llegar la primavera.

EL PATITO FEO DROBO SUS ALAS Y  
ESCUCHO EL SUMIDO Y ERA EL SUMIDO  
ES FUERTE Y BOLO A TA Y BOLO A STA UNT ARN  
DE MANZANAS UN ARROLLO DE AGUA CLARA A  
BIA D SI ME Y DIO MATEME MATEME  
A GACHACA BEGA Y SEMIRO EN  
NEL RIO Y SE DIO CUENTA QUE  
ERA UN SISMO

En esta segunda producción, Samira empieza a enriquecer los núcleos centrales con algunos elementos descriptivos que toma del texto fuente (tales como “el zumbido es fuerte”, “un jardín de manzanas”, “un arroyo de agua clara”) y la introducción de la voz del personaje en estilo directo. En relación con la cohesión, hace un uso abusivo del conector “y”.

VERÓNICA ES UNA NIÑA DE 11 AÑOS Y ES LA  
 CANCHERITA DEL GRADO DE INÉS. ELLA  
 HABLABA MUCHO CUANDO CONVERSA MUEVE (LA CABEZA  
 PARA AQUÍ PARA ALLÁ Y PEGABA CRITITOS) → LA CABEZA  
 PARA AQUÍ Y PARA ALLÁ Y PEGA GRITITOS. TODOS  
 SE GUSTABAN DE ELLA PERO MENOS FEDERICO  
 TODOS QUERÍAN JUGAR A LA BOTELLITA PARA  
 DARLE UN PESO A VERÓNICA. ELLA SE HACE  
 LA PRINCESA PORQUE TIENE HEBILLA Y UNA  
 CARTUCHERA DE TRES PISOS QUE EL PADRE LE  
 TRAJÓ DE ESTADOS UNIDOS. Y TAMBIÉN  
 TRAE ZOCUETES CON PUNTILLA. VERÓNICA  
 ESTABA NERVIOSA PORQUE SE LE CAÍA EL  
 PEINETÓN Y LA MANTILLA Y SE LE  
 BORRARON LOS LUNARES QUE SE PINTÓ  
 NO VINO SUS PADRES PORQUE NO LE GUSTAN  
 LOS ACTOS Y INÉS LE DIO UNAS BUENAS  
 PALABRAS HASTA QUE SE TRANQUILIZÓ  
 FUERON UNA OBRA DE TEATRO INÉS  
 CON FEDERICO Y VINÓ TODA LA FAMILIA  
 > HICIERON VINO

En este tercer ejemplo, la reescritura de un episodio de la novela *Tengo un monstruo en el bolsillo*, Samira da cuenta de un buen manejo del contenido y de la organización del texto ya que logra recuperar la mayoría de los sucesos que componen el capítulo respetando su secuencia lógica e incluyendo detalles interesantes. Asimismo, realiza una adecuada selección léxica por medio del uso de expresiones tales como “cancherita del grado”, “ella se hace la princesa”.

En cuanto a la cohesión, se visualiza un destacado avance de la alumna como escritora gracias al empleo de elipsis, pronominalizaciones, nexos adversativos (pero), conectores causales y signos de puntuación, aunque pervive el uso abusivo del conector “y”.

El análisis comparativo permite inferir cómo el trabajo docente se fue focalizando en distintas categorías del texto para promover estos progresos.

Por otro lado, si entendemos que producir un texto –tanto de manera colectiva como individual– implica un largo proceso que incluye toma de notas, escrituras intermedias, planes, borradores... es un recurso valioso conservar memoria de ese recorrido ya sea en un folio, una caja, una carpeta digital o las paredes del aula. Esto permitirá a los alumnos y al docente volver sobre las producciones, comentar los logros y dificultades y analizar la capacidad para, por ejemplo, elaborar una planificación, transformarla en



texto y resolver diferentes problemas en sucesivas revisiones. En definitiva, posibilitará valorar los trabajos en estrecho vínculo con los anteriores y con el punto de partida. Veamos un ejemplo.<sup>7</sup>

PLAN DE ESCRITURA

- Floricel y Melisanda se presentan
- Floricel dice lo de las rosas
- Melisanda lanza una rosa blanca a Floricel
- Floricel pregunta si puede trepar el árbol y lo trepa.
- Floricel pregunta a Melisanda si se casaría con él.
- Melisanda le entrega la segunda rosa.
- Floricel le pregunta si ella le daría su corazón y Melisanda le da la tercera rosa.
- Floricel le cuenta su plan.

EN UNA BELLA NOCHE DE VERANO LA PRINCESA MELISANDA SE ASOMÓ POR LA VENTANA Y VIO A FLORICEL, EL PRÍNCIPE INTELIGENTE.

- ¿TÚ ERES MELISANDA? - PREGUNTÓ EL MUCHACHO

- ¿Y TÚ ERES FLORICEL? - PREGUNTARON LOS DOS A LA VEZ.

EL JOVEN MIRÓ HACIA ARRIBA Y LE DIJO A MELISANDA QUE HABÍA FLORES EN SU VENTANA PERO NINGUNA TAN HERMOSA COMO ELLA.

LA JOVEN AÑERA ADOLESCENTE LANZÓ UNA DE LAS TRES ROSAS BLANCAS QUE TENÍA EN LA MANO.

FLORICEL AMABLEMENTE LE PREGUNTÓ SI PUEDE TREPAR POR EL ÁRBOL HACIA SU VENTANA Y LE DICO: - SI PUEDE CUMPLIR LO QUE PIDE TU PADRE, TE CASARÁS CONMIGO?

- SI - CONTESTÓ Y LE DIO LA SEGUNDA ROSA.

- ¿ME ENTREGARÁS TU CORAZÓN? - PREGUNTÓ FLORICEL

- SI - DIJO LA PRINCESA Y LANZÓ LA TERCERA ROSA.

EN UNA NOCHE DE VERANO FLORICEL LE CONTÓ EL PLAN A MELISANDA PARA QUE EL PELO DOJARA DE CRECER.

3º Grado Sección 15  
Participantes de un episodio del cuento de Melisanda

En estos dos afiches se observa el recorrido realizado por el grupo en la renarración por dictado al docente de un episodio de Melisanda: el plan de escritura, la primera versión del episodio y las modificaciones realizadas en la revisión.

## Pausas evaluativas

Constituyen instancias individuales donde se detiene momentáneamente el proceso de enseñanza para recapitular el conocimiento alcanzado y hacerlo visible tanto para el docente como para los alumnos. Mientras que en el desarrollo de las diferentes situaciones los niños escriben y leen con otros, de manera colectiva, en parejas o tríos, las pausas evaluativas permiten explorar “las posibilidades individuales en situaciones complejas y deberían cruzarse con los datos relevados en las observaciones, informes y análisis de las colecciones de trabajos” (Cuter, 2011, p. 97). Estas pausas constituyen una instancia fundamental para que los niños tomen conciencia de su recorrido

<sup>7</sup> Agradecemos a la docente Andrea Lo Medico y a sus alumnos de 3º grado de la escuela 27 DE 15 por compartir estas producciones.

individual, observando qué saben y qué necesitan seguir aprendiendo, y para que el docente cuente con información sistemática que le permita identificar logros y dificultades comunes al grupo y particulares de cada alumno, de manera tal de ajustar periódicamente la planificación de la enseñanza y la focalización de las intervenciones diferenciadas. Veamos dos ejemplos<sup>8</sup>.

**Ejemplo 1:** corresponde a una pausa evaluativa de inicios de tercer grado realizada luego del trabajo con el cuento *El patito feo*, ya conocido por los alumnos en segundo grado (edición propia de Maestro+Maestro).

1) Escribí las palabras que te dictan tus maestras:

.....

.....

2) Estos son fragmentos del cuento “El patito feo”. Volvé a leerlos y uní con flechas quién dice cada uno.

- ¡Ojalá te agarre el gato, grandulón!

- ¡Déjenlo tranquilo! No le hace daño a nadie. No es hermoso pero tiene buen carácter y nada tan bien como los otros. Su aspecto va a mejorar cuando crezca.

- ¡Volaré hasta ellas! Me darán picotazos por haberme atrevido a aproximarme, feo como soy. Pero, ¡qué importa! Mejor es que ellas me maten a sufrir los pellizcos de los patos, los picotazos de las gallinas, los golpes de la muchacha que cuida las aves y la nieve del invierno.

- ¡Qué lindos hijos tienes, muchacha! Todos son hermosos, menos uno, al que le noto algo raro.

LA MAMÁ PATO

EL PATITO FEO

LOS HERMANOS  
Y LAS HERMANAS  
DEL PATITO FEO

LA VIEJA PATA  
DE CINTA ROJA

<sup>8</sup> Agradecemos a la docente Vanesa Monteleone, de la escuela 4 DE 11 por compartir estas pausas evaluativas de su autoría.



3) Esta es la parte donde se cuenta qué le sucedió al patito cuando estaba en la casa del campesino. Leelo y marcá con color dónde se metió el pobre patito cuando se asustó de las travesuras de los chicos.

Los niños querían jugar con él, pero el patito feo tenía terror de sus travesuras y, con el miedo, fue a meterse revoloteando en un cuenco de leche, que se derramó por todo el piso. Gritó la mujer y él, más asustado todavía, se metió de un vuelo en el barril de la mantequilla, y desde allí se lanzó de cabeza al cajón de la harina, de donde salió hecho una lástima.

Podés escribir acá esos tres lugares .....

.....

4) Escribí el final de la historia de “El Patito feo” que se da al llegar la primavera. Podés empezar así:

***Entonces, de repente, probó sus alas ...***

**Ejemplo 2:** transcribimos las consignas relacionadas con sistema de escritura y escritura de textos de la pausa evaluativa propuesta al mismo grupo al finalizar 3° grado. Los alumnos habían trabajado en esta última etapa con la novela *Tengo un monstruo en el bolsillo*, de Graciela Montes.

1) Escribí lo que te dicta la maestra:

.....

.....

2) Este texto fue escrito sin separar las palabras. Volvé a escribirlo correctamente en los renglones de abajo:

ENTONCESVILAPOLERASGUJEREADAYPROBÉACERCÁRSELAAMIMONSTRUO.FUEESPANTOSO.

.....

.....

3) En la biografía de Graciela Montes se han olvidado de escribir correctamente algunas mayúsculas. Leé el texto con atención y colocá las mayúsculas que faltan.

#### BIOGRAFÍA DE LA AUTORA



Graciela montes es una de las mejores escritoras de la argentina. nació en buenos aires el 18 de marzo de 1947. vivió durante su juventud en el barrio de florida, muy conocido en sus cuentos. cuando se casó se mudó al barrio de belgrano. tuvo dos hijos: Santiago y diego. Algunos de los libros que escribió: tengo un monstruo en el bolsillo, irulana y el ogronte, amadeo, historias de un amor exagerado y muchos más.

4) Agregá en el texto los signos de puntuación que faltan.

Al mediodía yo siempre vuelvo en el colectivo 184 así que viajo con Federico con Paula con Martín con Yanina y con Mariana en general vamos charlando bueno los demás charlan porque yo charlo poco...

5) Describí estos personajes de la novela:



**¿Quién es y cómo es Inés?**

Inés es .....

.....

.....

.....

.....

.....



Verónica es .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



El monstruo es .....

.....

.....

.....

.....

.....

**Una vez que hayas terminado de escribir los textos:** *Volvé a leer desde el principio lo que escribiste y corregí todo lo que necesites: fijate si está todo lo que querías escribir, si hay palabras repetidas que podrías cambiar por otras o no volver a decirlas, si pusiste puntos, comas y, por último, si las palabras están bien escritas.*

## El monitoreo de las progresiones de los aprendizajes

Decíamos al inicio de este material que evaluar implica un juicio de valor y que, cuando se trata de los aprendizajes de los alumnos, es imprescindible realizarlo considerando las condiciones de enseñanza y los puntos de partida, de manera tal de poder valorar los progresos. Esa evaluación nos llevará nuevamente a pensar en las condiciones de enseñanza necesarias para seguir promoviendo nuevos avances.

Como una herramienta para observar dónde se encuentra cada alumno en relación con el aprendizaje de determinados contenidos y cuál es el siguiente nivel en el proceso de construcción de ese conocimiento, se ha elaborado el documento *Progresiones de los Aprendizajes – Prácticas del Lenguaje Primer ciclo* (Kaufman y Cالدani, 2016) en que se abordan tres ejes: lectura, sistema de escritura y escritura de textos. En este material retomamos lo planteado para este último (para lectura y sistema de escritura puede consultarse el documento online o la síntesis realizada en el material de trabajo 2018).

Para que los alumnos progresen en la **calidad de los textos que escriben**, es necesario garantizar condiciones didácticas adecuadas. Entre otras, leer mucho en relación con aquello sobre lo que se va a escribir; participar sistemáticamente en situaciones de escritura colectiva a través del docente y de escritura por sí mismos de manera individual o en pequeños grupos; producir textos que tengan propósitos claros y destinatarios variados; apelar a la escritura para registrar información sobre ciertas lecturas efectuadas y para producir escrituras intermedias que serán recuperadas al elaborar los textos definitivos; transitar con ayuda del docente los diferentes momentos del proceso de escritura: planificar los textos, ayudar a detectar problemas en los textos de los compañeros, aportar ideas para resolverlos, revisar los escritos y modificarlos en virtud de las sugerencias recibidas...

En la revisión de las producciones atendemos a diferentes aspectos. El siguiente esquema propone qué mirar en las situaciones en las que les solicitamos a los alumnos renarrar un fragmento de un cuento conocido. Los niveles nos permiten ubicar dónde se encuentra cada niño con respecto a ese aspecto en particular y focalizar las intervenciones para que pueda avanzar hacia el siguiente nivel.

### Cohesión

| Conexión                                                                                                                   |                                                                                                               |                                                                                                 | Supresiones y sustituciones                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NIVEL I                                                                                                                    | NIVEL II                                                                                                      | NIVEL III                                                                                       | NIVEL IV                                     | NIVEL V                                                                                                                                        | NIVEL VI                                                                                                                                            |
| Usa de manera abusiva el conector “y”. (Eventualmente puede aparecer algún otro, por ejemplo, “y entonces” o “y después”). | Usa algunos organizadores textuales, conectores y/o signos de puntuación aunque su utilización sea imprecisa. | Usa algunos organizadores textuales, conectores y/o signos de puntuación de manera más precisa. | Incluye múltiples repeticiones innecesarias. | Evita algunas repeticiones innecesarias mediante el uso de estrategias de sustitución y/o supresión aunque provoquen ambigüedades o confusión. | Evita varias repeticiones innecesarias a partir del uso de sinónimos y/o pronombres. Comienza a usar de manera adecuada la estrategia de supresión. |

**Coherencia**

| NIVEL I                                                                             | NIVEL II                                                                                    | NIVEL III                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Escribe fragmentos vinculados con la historia que no llegan a constituir un cuento. | Reescribe el cuento solicitado pero omite, modifica o altera el orden de algunos episodios. | Reescribe el cuento incluyendo todos los episodios ordenados adecuadamente. |

**Recursos literarios**

| NIVEL I                         | NIVEL II                                                                 | NIVEL III                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No incluye recursos literarios. | Comienza a incluir algún recurso literario que enriquece la reescritura. | Incluye expresiones propias del léxico de los cuentos, voces de los personajes y/o alguna descripción. |

**¿Qué mirar en las escrituras de los alumnos?**

Más allá de la escritura de renarraciones o cuentos de invención propia, es deseable que desde los inicios de la escolaridad y especialmente en 3° los niños tengan oportunidad de producir otros textos (recomendaciones, reseñas, textos de estudio...). Para analizar y promover avances en la producción de estos otros textos es propicio trabajar con las siguientes categorías que nos permiten atender aspectos más generales de la escritura.

| CATEGORÍAS DE ESCRITURA | DESCRIPCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ESCRITURA                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADECUACIÓN              | Si el texto se ajusta al propósito, destinatario, género y ámbito/s de circulación.                                                                                                                                                                                                                              |
| CONTENIDO               | La presencia de los episodios nucleares en un cuento o la información esencial en un texto informativo (¿qué no puede faltar?) y su sostenimiento a lo largo del texto (coherencia temática). Cómo se articula la información en el texto evitando saltos temáticos, digresiones, redundancias, inconsistencias. |
| ORGANIZACIÓN            | Cómo el texto se enlaza utilizando diversas tramas (narración, descripción, argumentación o explicación) y el contenido se ordena en una estructura global.                                                                                                                                                      |
| VOZ DEL TEXTO           | Es la dimensión enunciativa. Por ejemplo, en un cuento, la voz del narrador o de los personajes; la voz del que recomienda un determinado libro o las citas de las voces del texto recomendado en una reseña o recomendación; las citas textuales de fuentes leídas en la elaboración de un texto de estudio.    |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SELECCIÓN LÉXICA                   | Uso de vocabulario adecuado al género, al destinatario y al ámbito donde va a circular el texto.                                                                                                                                                              |
| COHESIÓN Y ORGANIZACIÓN GRAMATICAL | Empleo de procedimientos para vincular el texto. Incluye: estrategias para evitar repeticiones, uso de recursos de cohesión y cuestiones gramaticales básicas (relación entre sujeto y predicado, concordancia sustantivo y adjetivo, orden de frases, etc.). |
| EDICIÓN Y PRESENTACIÓN             | Se prioriza la normativa: ortografía, formas de citar, empleo de la tipografía y espaciados, inclusión de imágenes y puesta en página.                                                                                                                        |

En los siguientes ejemplos se puede observar el uso de las categorías de análisis para identificar aspectos más logrados en las escrituras infantiles y otros que requieren de mayor trabajo e intervención focalizada.<sup>9</sup>

*Empezá en el momento en que el gato golpea la puerta del castillo del ogro. Pensá, antes de empezar a escribir, que lo va a leer un chico que no conoce el cuento.*

**FIORELLA**



EL GATO BOTÓ A TODO EL GRAN OCHO  
CASTILLO DE EL TEMIBLE OCHO  
ERA MARICO DE TODO REINO - GATO  
FUE DARLE SUFETO NO LE IBA SUFETO.  
OCHO LE MITO CORDIAMENTE  
APASA ADECASTA NU RULO.  
EL GATO LE DITO A OCHO MIE DITON  
QUE PODÍO COMITISO ALENU  
ANIMAL COMO LEON / ELFANTE  
/ LE OCHO SA CO MITO NE LEON SATO EL GATO SASUBIO ALERO  
SEI-SUTO EL SATO DITO A OCHO QUE SACOMETIERA  
NU RATO O NU RATA DITO LE GATO QUE NO SE POSIBLE  
VEL OCHO SE RAFOMONENUTATO - / GATO SE LO COMIÓ

En la producción de Fiorella se puede observar que aún está en proceso de construcción la alfabeticidad del sistema de escritura (comete omisiones, inversiones y sustituciones). En relación a la composición del texto, la niña puede recuperar los sucesos del episodio en su orden temporal y causal pero lo hace de manera muy escueta. Logra introducir la voz del personaje respetando la segunda persona del plural - vos/vosotros-, propia del género y del texto fuente y se observan algunos intentos de adecuar la selección léxica. Si bien incluye algunos signos de puntuación, no logra un texto cohesivo.

<sup>9</sup> Agradecemos a las docentes Fanny Porcel Barrientos y Mirta Núñez Ayala de la Escuela 8 DE 21 que nos facilitaron estos ejemplos de sus alumnos, producidos en el marco de las Pausas Evaluativas de tercer grado - 2017

- Escribí el encuentro del gato con el ogro.

enzo

Empezá en el momento en que el gato golpea la puerta del castillo del ogro. Pensá, antes de empezar a escribir, que lo va a leer un chico que no conoce el cuento.



EL GATO TOCA LA PUERTA DE  
CASTILLO DONDE VIVIA EL  
OGRO TEMIBLE Y EL MAS  
RICO DEL REINO EL  
OGRO RESIVIO AL GATO  
TAN CORDIAL MENTE  
COMO LO PODIA ACERCA  
OGRO EL GATO DIJO  
-ME ANACEURAD QUE

SOYS CAPAS DE COVERTIRYS EN UN  
TIGRE O UN ELEFANTE. EN ESE MOMENTO  
EL OGRO SE TREN FOMO EN UN LEON Y

EL GATO DETANTO MIEDO  
CE SUBIO AL TALERO DEL  
TEJADO -  
-ME BIE MEN ACEGURADO QUE  
TE PODES COVERTIR EN UN  
RATON PERO AMI ME PARECE  
IMPOSIBLE IMPOSIBLE! DIJO EL  
GIGANTE Y CE COVRTIO EN UN  
RATON Y EL GATO CE LO COME  
O

En su texto Enzo recupera los sucesos que componen el episodio respetando su secuencia lógica y los despliega, logrando así un texto más rico en cuanto al contenido. Utiliza mayor cantidad de recursos literarios, como adjetivaciones y comparaciones, realiza una adecuada selección léxica e introduce la voz de los personajes respetando la segunda persona del plural (vos/vosotros). En cuanto a la cohesión, incluye mayor variedad de signos de puntuación (como guiones de diálogo y signos de admiración), algunos conectores ("pero", "también", "en ese momento") pero se observan muchas reiteraciones de palabras.



• **Escribí el encuentro del gato con el ogro.**

Empezá en el momento en que el gato golpea la puerta del castillo del ogro. Pensó, antes de empezar a escribir, que lo va a leer un chico que no conoce el cuento.



El gato llega a un grandio: castillo. golpea la puerta y lo recibe un terrible ogro el más rico del reino y dueño de todas las tierras, por donde había pasado el rey, el gato fue para mostrarle sus respetos lo recibe tan cordialmente como lo puede recibir un ogro

y lo invita a descansar un rato. -Me asegurado que podés si me quieres convertir en cualquier animal como un león o un elefante.

en ese instante el ogro se convirtió en un león y el gato se asusta tanto que se subió en el alero del tejado. luego el ogro volvió a su aspecto original luego también me asegurado que podés convertirte en una rata o un ratón pero me parece que es imposible. ¿imposible? dijo el ogro ya lo verás y en ese momento se convirtió en un ratón el gato se arrojó sobre él y se lo comió.

En esta renarración Divina incluye de manera detallada todos los sucesos que componen el episodio respetando su secuencia lógica, mostrando un buen manejo del contenido y la organización. Utiliza el texto fuente para una adecuada selección léxica, la inclusión de recursos literarios y el uso de la segunda persona del plural.



## Bibliografía

- Cuter, M.E. y otros (2011). *Lengua. Material para docentes. Primer ciclo. Nivel primario. Escuelas del Bicentenario. IIPE – UNESCO*. Disponible en: [http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/programa\\_para\\_el\\_acompaniamiento\\_y\\_la\\_mejora\\_escolar/materiales\\_de\\_trabajo/docentes/practicas\\_del\\_lenguaje\\_docentes\\_primer\\_ciclo.pdf](http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/programa_para_el_acompaniamiento_y_la_mejora_escolar/materiales_de_trabajo/docentes/practicas_del_lenguaje_docentes_primer_ciclo.pdf)
- Escuela de Maestros (2018). "Prácticas del lenguaje". *Entre Maestros. Tercer grado*. Disponible en: <https://direccionprimaria.wixsite.com/caba/cuadernillos-de-capacitacion>
- Kaufman, A. M. y Caldani, F. (2016). *Progresiones de los aprendizajes. Primer Ciclo. Prácticas del Lenguaje. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación GCBA*. Disponible en: <http://www.buenosaires.gob.ar/calidadyequidadeducativa/evaluacion/progresiones>
- Lerner, D. (1996). "¿Es posible leer en la escuela?". *Lectura y Vida*, Año 17, N°1, Buenos Aires. Disponible en: [http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a17n1/17\\_01\\_Lerner.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a17n1/17_01_Lerner.pdf)



# MATEMÁTICA

---

**51** ¿Por qué proponemos una organización que agrupa a los docentes en ciclos?

---

**52** Presentación del material y de las propuestas de trabajo

---

**53** Qué se entiende por hacer matemática en la escuela

---

**56** Progresión de aprendizajes en el primer ciclo

---

**56** Primera parte. Sistema de numeración

**61** Segunda parte. Campo aditivo

**68** Tercera parte. Campo multiplicativo

---

**73** Propuestas de actividades para tercer grado sobre estrategias y repertorios de cálculo

---

**75** Actividades para relevar los conocimientos de los alumnos. La evaluación en el primer ciclo

---

**82** Bibliografía



## ¿Por qué proponemos una organización que agrupa a los docentes en ciclos?

Pensamos en una agrupación por ciclo para trabajar en las presentes jornadas ya que creemos en las oportunidades que podría ofrecer este tipo de organización para flexibilizar y adecuar la enseñanza a la diversidad de los alumnos con la que nos encontramos en la escuela. Proponemos generar espacios de discusión para diseñar acciones educativas que contemplen esa heterogeneidad y, además, realizar el seguimiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje que transcurren en los primeros años de la escolaridad.

Sabemos que estamos planteando un cambio importante en la modalidad de trabajo respecto de los últimos dispositivos utilizados en los diferentes ámbitos en los que se llevan a cabo encuentros de docentes en el marco de la formación situada. Sin embargo, pensamos que de esta manera se abre una nueva posibilidad para asumir una perspectiva que encare la enseñanza en el primer ciclo en virtud de una selección que articule y secuencie los contenidos contemplando una progresión entre primero, segundo y tercer grado.

Esperamos ofrecer condiciones para el trabajo colaborativo en equipo en el cual se logren identificar los aspectos más relevantes a enseñar en cada grado, sin perder de vista cómo crece la complejidad de los contenidos a lo largo del ciclo. En definitiva, la intención es que los docentes podamos debatir, intercambiar y decidir juntos acerca de muchos y variados aspectos en relación con la enseñanza de la matemática, estableciendo graduaciones de los contenidos con miras a promover una continuidad de los aprendizajes compartiendo un mismo enfoque de enseñanza.

## Presentación del material y de las propuestas de trabajo

Para el inicio del presente módulo nos parece relevante recuperar algunas ideas centrales acerca del trabajo matemático que deben orientar las prácticas de enseñanza según el enfoque sustentado en el Diseño Curricular vigente para la Ciudad de Buenos Aires. Estas ideas estarán expresadas en el ítem ¿Qué se entiende por hacer matemática en la escuela?

A continuación, presentaremos propuestas de análisis de las progresiones en la enseñanza y en los aprendizajes de la matemática en el primer ciclo. El material de trabajo constituye un recorte de los contenidos vinculados con el eje Números y Operaciones. Así, en el ítem Progresión de aprendizajes en el primer ciclo se profundizarán aspectos vinculados con la serie numérica, la lectura y escritura de números. En la primera y segunda parte de este ítem, se abordarán contenidos relativos al Campo Aditivo y al Campo Multiplicativo, respectivamente, centrados en diferentes estrategias de resolución y repertorios de cálculo. Al interior de cada apartado se incluyen propuestas de Intervenciones de enseñanza que permiten hacer avanzar los conocimientos de los alumnos en relación con cada uno de los contenidos abordados.

En el ítem siguiente, plantearemos diferentes actividades también relacionadas al trabajo con el cálculo, orientadas para cada grado del ciclo. Particularmente en primer grado, presentaremos propuestas para el trabajo con el repertorio de sumas de dígitos; sumas de números redondos en segundo grado y el uso de cálculos conocidos para resolver otros en tercer grado.

Destinaremos el último apartado a la reflexión y discusión sobre la evaluación, es decir, sobre actividades para relevar los conocimientos de los alumnos.

## Qué se entiende por hacer matemática en la escuela

En el *Documento de Trabajo N°1: Matemática* (GCBA, 1995), se plantea que “nadie dudaría en estos tiempos en reconocer que los problemas son el corazón de la actividad matemática. Brousseau señala que *un alumno no hace matemática si no se plantea y no resuelve problemas*”.

Enseñar matemática significa:

Generar en el aula una actividad de producción de conocimiento que en algún sentido guarde analogía con el quehacer matemático. Esto supone que el alumno se apropie de los saberes y también de los modos de producción de esos saberes, es decir, se busca desarrollar en las aulas una actividad de producción matemática que permita a los alumnos reconstruir los conocimientos. (Wolman y Quaranta, 2006)

Ellos cobran sentido en los problemas que permiten resolver, y por ese motivo el punto de partida de la enseñanza es la resolución de problemas. Siguiendo a Guy Brousseau:

Saber matemáticas, no es solamente aprender definiciones y teoremas, para reconocer el momento de utilizarlos y aplicarlos; sabemos que hacer matemáticas implica ocuparse de problemas. Sólo se hacen matemáticas cuando nos ocupamos de problemas, pero se olvida a veces que resolver un problema no es más que una parte del trabajo; encontrar buenas preguntas es tan importante como encontrar soluciones. Una buena reproducción por el alumno de una actividad científica exigiría que intervenga, que formule, que pruebe, que construya modelos, lenguajes, conceptos, teorías, que los intercambie con otros, que reconozca los que están conformes con la cultura, que tome los que le son útiles, etc.

(Brousseau, 1986)

El objetivo de la escolaridad, entonces, es que los alumnos aprendan a hacer matemática. Esta actividad implica mucho más que conocer definiciones, propiedades o teoremas y saber en qué momentos aplicarlos. Hacer matemática implica tratar con problemas. Por supuesto que el conocimiento matemático no se construye como consecuencia inmediata de la resolución de uno o más problemas. Es necesario que un alumno busque diversas estrategias de resolución, ensaye respuestas (aunque sean erróneas), pero también que pueda explicitar los conocimientos puestos en juego para

resolverlos, que debata con sus pares sobre una afirmación, que pueda probarla o rechazarla, que analice la conveniencia o no de determinados caminos elegidos, la razonabilidad de un resultado, que argumente, etc. En definitiva, se trata de promover que los alumnos “entren en el juego” de un tipo de pensamiento matemático, que les permita vincularse a la forma de producción particular del conocimiento, asumiendo lo complejo y prolongado de esta tarea.

Como ya dijimos, no alcanza solo con resolver problemas. Es indispensable una instancia de reflexión posterior para elaborar los conocimientos que no siempre surgen al momento de la resolución. Es el docente el responsable de coordinar esos espacios colectivos, que permiten que los conocimientos se socialicen y que los alumnos comuniquen sus estrategias, lo que puede dar lugar a que procedimientos de otros compañeros puedan adoptarse como propios. También es en esos espacios donde es posible explicitar las nuevas relaciones que se han establecido, las conjeturas que se han elaborado, identificar los saberes matemáticos puestos en juegos en la resolución de los problemas, registrar algunas conclusiones elaboradas colectivamente, etc. Se propone, pues, que los alumnos aprendan matemática haciéndola, lo cual requiere que el alumno sea un productor de conocimiento y no, un aplicador de técnicas. Para que esto sea posible, es necesario también concebir un docente productor de conocimientos, y no un mero ejecutor de secuencias didácticas diseñadas “por expertos” ajenos a la realidad del aula.

Para profundizar las ideas centrales respecto del enfoque que sustenta la enseñanza de la matemática en la escuela primaria proponemos la lectura de algunos fragmentos extraídos del marco general del Pre-Diseño Curricular (GCBA, 1999):

En principio un problema que apunta al aprendizaje de un nuevo objeto matemático debería ofrecer al alumno la posibilidad de establecer nuevas relaciones. Estas nuevas relaciones, cuya producción se basa en conocimientos que el alumno ya tiene, constituirán un punto de apoyo a partir del cual el docente ayudará a identificar algo nuevo. Se tendrá así una muy primera aproximación al concepto que es objeto de enseñanza. Será necesario gestar una interacción sostenida con el nuevo concepto a través de diferentes tipos de actividades, para lograr que el mismo pueda ser reconocido y reutilizado por el alumno. [...]

Con relación a un mismo concepto matemático, el estatuto del conocimiento cambia para un sujeto cuando se ve confrontado a la exigencia de explicitar las relaciones utilizadas para resolver una situación. En otras palabras, el pasaje de lo implícito a lo explícito supone para el alumno una transformación de sus propios conocimientos. La explicitación hace posible el reconocimiento del conocimiento, permite nombrarlo, hacerlo público y hablar de él. La necesidad de explicitar puede plantearse tanto en el curso de la resolución de una situación



-ya sea porque los alumnos están trabajando en grupos, o porque la tarea que deben realizar así lo exige-, como al finalizar la misma.

Defender el propio punto de vista en una situación en la que se confrontan diferentes perspectivas, compromete al alumno en la producción de argumentos que no se elaborarían si el niño sólo tuviera que convencerse a sí mismo de la validez de sus resultados. La incertidumbre que se genera en la clase respecto del valor de verdad de una cierta cuestión resulta entonces un elemento esencial que contribuye a la conceptualización.

Las exigencias de explicitación, de argumentación, de revisión y de validación brindan oportunidades para transformar el conocimiento y hacerlo más reconocible, son, por esto, elementos esenciales en la constitución del sentido de los conocimientos. Como hemos dicho, estas prácticas van a permitir que los alumnos aprendan “otra cosa” respecto del mismo objeto matemático y se apropien, al mismo tiempo de los modos de producción característicos de la matemática. La dimensión social, cobra así toda su relevancia en el proceso de aprendizaje de los niños y se transforma también en un motor de avance del conocimiento. Es claro que este aspecto social no reemplaza ni evita el trabajo personal de aprender que cada alumno debe realizar; la perspectiva social completa y potencia el proyecto individual de los alumnos. [...]

Reconocemos en la situación didáctica –entendida ésta como el conjunto de interacciones que se gestan entre los alumnos y el docente a propósito de un conocimiento– momentos en los que los alumnos resuelven situaciones (que apuntan a un nuevo concepto o a lograr un mejor dominio de los conceptos ya tratados), momentos en los que se discute colectivamente sobre lo que se ha producido, momentos en los que el docente aporta la información necesaria para ayudar a los niños a identificar, entre el conjunto de relaciones movilizadas, aquellas que es importante retener y que serán utilizadas en otras situaciones. Esta última instancia, es particularmente delicada tanto para el docente como para los niños. Por un lado, para que el discurso del docente tenga sentido para los niños, es imprescindible que el mismo se apoye verdaderamente en el trabajo de los alumnos. Si ello no ocurriera, estaríamos frente a una ficción: el docente estaría reconociendo en el trabajo de los niños un saber que realmente no han producido. Por otra parte, los alumnos deben tratar de establecer cuáles son los aspectos de su producción personal que se relacionan con la explicación del docente. Si no lo hicieran, correrían el riesgo de recordar de la situación aspectos irrelevantes que no funcionarán como referencias importantes para nuevas situaciones.

(GCBA, 1999, p. 145-155)

## Progresión de aprendizajes en el primer ciclo

### Primera parte. Sistema de numeración

Se entiende por **progresiones** a la descripción de recorridos posibles para la enseñanza y el aprendizaje de contenidos fundamentales de la trayectoria escolar. Estas descripciones se sustentan en el enfoque didáctico adoptado por el Diseño Curricular de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Por lo tanto, las progresiones no representan líneas de desarrollo natural, sino que reconocen un contexto escolar situado en el marco de las definiciones propias del sistema educativo de la CABA.

En el documento *Progresiones de los aprendizajes. Primer ciclo. Matemática* (VVAA, 2018) se aportan ideas para orientar la enseñanza teniendo en cuenta la diversidad de conocimientos relativos a los contenidos matemáticos que van construyendo los alumnos en su escolaridad, y asumiendo el largo plazo de esos procesos de construcción. Se espera que esta descripción sirva a la comprensión de los conocimientos de los que disponen los alumnos y permita delinear recorridos posibles para la enseñanza, sustentado en aquello que “sí saben los niños”, y no en “lo que les falta” o lo que “no saben”. De ningún modo se pretende que los alumnos sean clasificados según este esquema propuesto.

Es necesario aclarar que los niveles no se corresponden con los grados y que dos niveles podrían comprender aprendizajes esperables para el mismo grado. Por otra parte, no se pretende que todos los alumnos de un grado estén, al mismo tiempo, en el mismo momento de ese proceso de aprendizaje.

Otra aclaración necesaria es que los alumnos no avanzan de nivel por el paso del tiempo, el cambio de grado, o cierta evolución “natural”. Por el contrario, son las condiciones de enseñanza sistemática, intencional, prolongada y explícita las que les permiten ir progresando en los distintos niveles de apropiación de los contenidos.

Les proponemos, en primer término, leer la progresión planteada en el *documento Progresiones de los aprendizajes. Primer ciclo. Matemática* (VVAA, 2018) para el eje *Números y operaciones. Sistema de numeración*, y analizarla considerando las preguntas que presentamos a continuación del texto transcripto.

#### Sistema de numeración

El aprendizaje de la numeración en el primer ciclo de la escuela primaria abarca varios tipos de problemas que se ven reflejados en esta progresión. En primer lugar, se espera que los alumnos puedan reconocer los diferentes usos sociales y funciones de los números y muestren sus heterogéneos y asistemáticos co-

nocimientos construidos antes o fuera de la escuela. Esta clase de problemas involucra también aquellos que exigen la enumeración y el conteo. Otra clase de problemas implica un análisis de las regularidades del sistema de numeración mediante una exploración de la serie oral, la serie escrita y las relaciones entre ambas, sin límite en el campo numérico. Un tercer tipo de situación abarca el dominio de una porción numérica e incluye la lectura, escritura y orden. Por último, se espera que los alumnos puedan progresivamente avanzar en el análisis y la resolución de problemas que exijan interpretar el valor de las cifras según la posición que ocupan. Esta última cuestión está en estrecha vinculación con las estrategias de cálculo que se proponen en las progresiones referidas al avance en las operaciones.

Es muy importante explicitar que la evolución en los niveles de progresión que a continuación se desarrollan podrá aparecer bajo la condición de que los alumnos hayan participado en situaciones sostenidas y sistemáticas de enseñanza para cada clase de problemas”.

(VVAA, 2018, p. 23-25)<sup>1</sup>

## Preguntas para orientar el análisis

- A.** ¿Cuáles son los problemas centrales que ustedes identifican en la enseñanza de la serie numérica y en la lectura y escritura de los números?
- B.** Si consideramos el proceso de apropiación de los números por parte de los niños vemos que resultan más complejos de aprender los siguientes: 11, 12, 13, 14, 15, 20 (y todos los números que conforman esa decena). Discutan cuáles podrían ser las posibles razones que generan esa dificultad y compartan actividades que suelen implementar para abordarla.
- C.** Como es sabido, el conocimiento de los nudos o números redondos constituye un punto de referencia fundamental para la construcción y dominio progresivo del recitado y de la escritura y lectura de números. En el Nivel I del documento citado se propone brindar información acerca de cómo nombrar las decenas como apoyo para el recitado de la serie numérica. También se menciona que los alumnos pueden reconocer en un inicio del aprendizaje algunos números redondos ¿Por qué consideran que se realiza ese planteo? Mencionen ejemplos que den cuenta de esto.
- D.** En cada nivel se presenta un trabajo exploratorio y grupal con números de distinta cantidad de cifras y, al mismo tiempo, la lectura, escritura y orden de solo una porción menor de la serie numérica. Discutan cuál les parece que sería el sentido de proponer el trabajo simultáneo con números de tan diferente tamaño. Encontrarán un ejemplo de ello en un párrafo del Nivel II: “contar de mil en mil a partir

<sup>1</sup> Puede consultarse el documento completo desde el siguiente enlace: [http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/progresiones\\_matematica\\_1deg\\_ciclo.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/progresiones_matematica_1deg_ciclo.pdf)

de mil. Escribir un número más grande que 2018". Y a continuación se plantea: "lee, escribe y ordena números hasta aproximadamente 100" (VVAA, 2018).

- E.** Otro contenido relevante a considerar en la enseñanza es el análisis de la relación entre el valor de la cifra y la posición que ocupa dentro del número. Teniendo en cuenta esto les pedimos que:
- Identifiquen en el documento la progresión que se plantea para ese aprendizaje. Compartan en el equipo de cada escuela qué propuestas de enseñanza implementan Uds. para abordar esa relación y cómo avanza a lo largo del ciclo.

## **Intervenciones de enseñanza que permiten hacer avanzar los conocimientos de los alumnos vinculados con el sistema de numeración**

Como ya señalamos, el avance en el aprendizaje de la matemática no es natural y depende de la enseñanza sistemática, intencional, prolongada y explícita recibida por los niños. Muchos maestros plantean dudas acerca de cómo intervenir para ayudar a los alumnos a resolver una situación, pero sin darles la respuesta. Regular la intervención para permitir que el niño sostenga la tarea, pero sin sustituirlo en el trabajo intelectual que todo aprendizaje implica, no siempre resulta sencillo.

Dos aclaraciones son importantes. Por un lado, determinar qué es capaz de hacer un niño solo y qué puede realizar con ayuda, reconocer lo que sabe supone además, interpretar sus producciones, incluso las erróneas. Y esto resulta valioso a la hora de decidir intervenciones de enseñanza.

Por otro lado, hacer que el niño reconozca lo que sabe, le permite sentirse seguro para avanzar sobre lo que no sabe. El primer paso es buscar aquellas situaciones en las que es exitoso en la resolución, para que construya una imagen positiva de sí mismo. Ese será el escalón sobre el que se podrá actuar para avanzar hacia otros aprendizajes.

En las páginas 84 a 93 del documento *Progresiones...* (VVAA, 2018) se proponen algunas estrategias que podrían resultar fértiles para el avance en los aprendizajes de los niños sobre el sistema de numeración. Se ofrecen ejemplos de actividades, preguntas y situaciones. También se presentan una serie de sugerencias, acompañadas de enlaces que permiten acceder a documentos curriculares de diversas jurisdicciones.

El propósito es ahora entonces compartir, discutir, pensar juntos, otras estrategias e intervenciones docentes que podrían resultar fértiles para lograr esos avances dependiendo del momento en que se encuentran los niños en su proceso de aprendizaje.

- A.** En los Niveles 1 y 2 de la Tabla de Progresiones se menciona el avance en las posibilidades de los niños de recitar la serie numérica y de contar una colección de objetos. Les proponemos compartir qué estrategias de enseñanza implementan

habitualmente para abordar esos contenidos en el aula.

- B.** Al escribir un número, es posible que los alumnos produzcan escrituras erróneas que se basan en la correspondencia que establecen entre la numeración hablada y la escrita. Les proponemos analizar las siguientes escrituras teniendo en cuenta los conocimientos que estos alumnos -de diferentes edades y grados del primer ciclo- tienen acerca del sistema de numeración.<sup>2</sup>
- C.** Para los casos de Galo y Fabián, les pedimos que propongan posibles intervenciones con la intención de promover un avance en sus producciones.

**Juan (5 años, 11 meses)**

*Juan está mirando cómo acomodan las velitas en una torta.*

**Juan:** No, tenés que poner el dos adelante (*le dice a otro niño para que se forme el 12*).

**Otro niño:** No, Juan, el doce tiene el uno adelante.

**Juan:** No, el dos... ¿No ves?... Dooooce, tiene el dos.

**Manu (6 años).** Fragmento de registro de clase de primer grado.

**Manu:** Este es el 13... (*mientras señala el 31 en la banda numérica*).

**Un compañero:** ¡ÉSTE es el 13! (*corrige señalando el 13 en la banda*).

**Maestra:** ¿están todos de acuerdo con Manu en que este número es el 13? (*señalando el 31*)

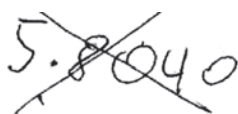
*La mayoría de los niños dijo que no, pero tampoco tenía claro cuál era el correcto.*

**Maestra:** ¿Cómo sabés que ése es el 13? (*frente a la insistencia de Manu, quien seguía sosteniendo que el 31 era el 13*)

**Manu:** Mirá (*señalando el 31 y hablando como si separara el número en sílabas*): tresssss-ce. ¿Ves?. El tresssss es el tres, y el ce es el uno.

**Galo (6 años).** Escribe el 24 de la siguiente manera: 

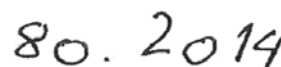
**Fabián (9 años).** Va tachando algunos números luego de escribirlos porque manifiesta no estar seguro de su propia producción.



Para 5840



Para 5800



Para 8214

Consideramos que generar espacios de debate para discutir y analizar colectivamente escrituras de números correctas e incorrectas puede contribuir a promover momentos bien fructíferos de trabajo en el aula. El confrontar con otros, fuerza a los alumnos a expli-

<sup>2</sup> Todas las producciones presentadas en este módulo corresponden a niños que concurren a distintas escuelas públicas de la Ciudad de Buenos Aires.

citar y comunicar con claridad sus modos de pensar estableciendo relaciones. Es en esos intercambios en los que las intervenciones docentes tienden a ayudar a los niños a una progresiva toma de conciencia de aquello que se espera que sea recordado para ser reutilizado en siguientes problemas. Para lograr esto, resulta fértil registrar las conclusiones y las ideas principales que se acordaron colectivamente en carteles que permanezcan por un tiempo en el aula, a la vez que los alumnos las conserven escritas en sus cuadernos, con el fin de garantizar la disponibilidad de los nuevos recursos para futuras tareas.<sup>3</sup>

Les pedimos ahora que elijan algunos de los casos presentados en el punto anterior -o refieran a situaciones personales que hayan transcurrido en sus aulas-, y sobre ellos les proponemos que:

- A.** Elaboren posibles conclusiones a las que se podría llegar luego de discusiones colectivas centradas en las producciones de los niños.
- B.** Redacten el contenido de posibles carteles que consideran importante tener disponibles en las aulas para ayudar a los alumnos en la escritura y en la lectura de números.

---

<sup>3</sup> Sugerimos la lectura de los cuadernillos utilizados en el Programa *Entre maestros* (Escuela de Maestros, 2018) para ampliar con ejemplos y profundizar sobre este tema.

## Segunda parte. Campo aditivo

Les proponemos ahora leer la progresión planteada en el documento *Progresiones de los aprendizajes* (VVAA, 2018) para el eje *Suma y resta*, y analizarla considerando las preguntas que presentamos a continuación del texto transcripto.

### Suma y resta

Las progresiones referidas a la suma y la resta se han organizado en dos partes:

#### **Resolución de diversos tipos de problemas y Estrategias de cálculo.**

Al interior de **Resolución de diversos tipos de problemas**, se abordan los sentidos de las operaciones más fáciles de reconocer para los alumnos (agregar, reunir, quitar, perder, avanzar, retroceder), en las que la complejidad creciente está dada por el aumento en las cantidades involucradas y los procedimientos de resolución que se espera utilicen. Asimismo, se incluye un cierto trabajo exploratorio sobre problemas un poco más complejos, como por ejemplo averiguar la diferencia entre dos cantidades, *cuánto se tenía* antes de una cierta transformación o *cuánto se agregó* o *quitó* a una cantidad. Algunos problemas para los niveles más avanzados involucran varias operaciones. Por último, se incluye un tipo de problemas que exige analizar y seleccionar datos dados en cuadros o dibujos con información numérica, ya sea para responder o para inventar preguntas.

Debe advertirse que resolver problemas es una tarea de mucha complejidad para los alumnos ya que se ponen en juego varios aspectos simultáneamente y requiere de la articulación de diversas capacidades. Comprender el problema implica comprender que el enunciado planteado relata una cierta situación, que incluye una serie de datos y preguntas sobre ellos. Ese enunciado debe conducir al niño a una acción que implica una reflexión y toma de decisiones. En consecuencia, es indispensable que la lectura del enunciado evoque una situación conocida por el alumno o susceptible de ser construida mentalmente de modo que pueda construir una representación mental de la situación.

Por otra parte, la posibilidad de encontrar una estrategia para resolver un problema no depende, únicamente, de haber comprendido el texto de su enunciado. Hace falta, además, seleccionar qué datos de la situación representada son útiles y decidir cómo *manipularlos*. Para que los alumnos aprendan a resolver problemas, es necesario plantear actividades que les permitan aprender a identificar datos, incógnitas y soluciones. Será necesario generar instancias de discusión y análisis respecto de cuáles son los datos pertinentes o cuáles deberían estar presentes; cuál es la pregunta que se plantea; si es posible encontrar una solución con los datos dados o no, si hay más de una solución posible, hay una sola o no es posible encontrar solución.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Sugerimos consultar las propuestas presentes en los módulos utilizados en la capacitación *Entre Maestros* 2018 para primero, segundo y tercer grado (Escuela de Maestros, 2018).



La parte de **Estrategias de cálculo** abarca la construcción de un repertorio aditivo y sustractivo de cálculos memorizados y, luego, su utilización para resolver otros con cantidades muy próximas. Se incluyen las diferentes estrategias de cálculo mental que se desarrollan a partir de componer y descomponer cantidades con apoyo en las propiedades del sistema de numeración, así como también la exploración de estrategias para realizar cálculo mental estimativo. En los niveles más avanzados, se inicia el uso de variados algoritmos para sumar y restar conservando la decisión del alumno sobre qué anotar.

Tanto en Resolución de diversos tipos de problemas como en Estrategias de cálculo, vale señalar que no todos los aspectos involucrados están presentes en los cuatro niveles.

Es necesario aclarar también que la distinción entre **Resolución de diversos tipos de problemas** y **Estrategias de cálculo** se realiza solo con el fin de organizar la presentación de la información sobre la progresión esperable, pero son dos asuntos que están completamente relacionados en la enseñanza. Estos dos aspectos se abordan de manera simultánea a la hora de programar el trabajo en el aula. Las estrategias utilizadas por los alumnos se relacionan con el tipo de problema presentado y no avanzan de manera paralela para cada tipo de situación. Un niño puede utilizar estrategias de cálculo mental, apoyándose en cálculos que tiene memorizados para resolver problemas de “quitar” o “agregar”, pero, sin embargo, frente a problemas más complejos y menos “transparentes”, como aquellos que ponen en juego la comparación de cantidades para determinar su diferencia, es probable que realice, en las primeras aproximaciones, procedimientos más ligados al conteo o sobreconteo.

Es necesario, por eso, un trabajo de enseñanza que avance sobre la relación entre problemas y procedimientos de cálculo.

(VVAA, 2018, p. 42-45)<sup>5</sup>

### **Resolución de diversos tipos de problemas**

Ver *Progresiones de los aprendizajes de primer ciclo*, páginas 42 y 43.

### **Estrategias de cálculo**

Ver *Progresiones de los aprendizajes de primer ciclo*, páginas 44 y 45.

<sup>5</sup> Puede consultarse el documento completo desde el siguiente enlace: [http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/progresiones\\_matematica\\_1deg\\_ciclo.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/progresiones_matematica_1deg_ciclo.pdf)



## Preguntas para orientar el análisis

- A.** En el transcurso del primer ciclo se trabajan diferentes sentidos de la suma y de la resta. Les pedimos que compartan ideas en el equipo de cada escuela acerca de qué tipo de problemas se podrían presentar y priorizar en cada uno de los grados del ciclo. Pueden utilizar como referencia la tabla que antecede: *Resolución de diversos tipos de problemas*.
- B.** Sabemos que es habitual en las aulas, sobre todo de primer ciclo, la utilización del dibujo como un recurso que favorece la representación de situaciones problemáticas por parte de los niños y que resulta una ayuda potente también para comprender los enunciados. Por otro lado, el dibujo además puede constituirse en una estrategia para la resolución de problemas. Les proponemos que identifiquen en qué circunstancias utilizan el dibujo en la clase de Matemática y con qué finalidad lo realizan. Pueden encontrar ejemplos y referencias a su uso en la tabla del documento.
- C.** En la tabla *Estrategias de cálculos* se plantea la relevancia de disponer de un conjunto de resultados memorizados para el caso de la suma y de la resta. Discutan por qué les parece que se realiza este planteo. ¿Qué otros resultados memorizados consideran importantes trabajar? Compartan ideas en el equipo de cada escuela acerca de qué repertorio de cálculo priorizarían para trabajar en cada grado.
- D.** En las progresiones se señalan avances en dos cuestiones diferentes referidas a los cálculos: por un lado, en la sistematización de un repertorio y, por otro, en la posibilidad de saber usar esos cálculos sencillos para otros más complejos. Identifiquen en qué se diferencian estos aprendizajes. ¿Qué propuestas para el aula sugerirían para abordar estos dos aspectos del cálculo mental?
- E.** En los Niveles 3 y 4 se plantea el uso de algoritmos de suma y resta (cuentas verticales) escribiendo o no cálculos parciales intermedios y anotando o no marcas o números que indiquen agrupamientos. Les proponemos pensar ejemplos de esos cálculos parciales intermedios o de aquellas marcas que los alumnos podrían realizar.
- F.** Los siguientes son procedimientos de alumnos de diferentes grados del primer ciclo al resolver cálculos de suma o de resta. Les pedimos que los analicen tratando de comprender cada estrategia e identificando en qué conocimientos se apoyan esas producciones. Pueden utilizar como referencia lo que se menciona en la tabla sobre *Estrategias de cálculo* del documento *Progresiones*.

**Producción 1: Primer grado**

En el juego de la oca mi ficha estaba en el casillero 15. Debo retroceder 6 casilleros. ¿En qué casillero colocaré mi ficha?

$$15 - 6 = 9 \quad \checkmark$$

**Producción 2: Fines de Primer grado**

Javier tenía \$80 y fue a la librería. Gastó \$40 en libros. ¿Le sobró plata? ¿Cuánta?

40  
PENSANDO  $40 + 40 = 80$   $80 - 40 = 40$

**Producción 3: Fines de Primer grado**

$$\begin{array}{r} 36 + 23 = 59 \\ 36 + 20 = \\ 56 + 3 = 59 \end{array} \quad \checkmark$$

**Producción 4: Segundo grado**

$$\begin{array}{r} 36 + 34 = 70 \\ 60 + 10 = 70 \end{array}$$

Y QUE LA CUENTA DE SEIS MAS CUATRO ES DIEZ Y QUE TRES MAS TRES ES SEIS Y ME AYUDA PARA TREINTA MAS TREINTA QUE ES SESENTA

**Producción 5: Segundo grado**

$$96 - 24 = 72$$

### Producción 6: Tercer grado

Julia compró una resma de 500 hojas y usó 50 hojas. ¿Cuántas le quedan?

$$\begin{array}{l}
 500 - 50 = 450 \\
 500 - 10 = 490 \\
 490 - 10 = 480 \\
 480 - 10 = 470 \\
 470 - 10 = 460 \\
 460 - 10 = 450
 \end{array}$$

Se quedaron 450 hojas

### Producción 7: Tercer grado

En un videoclub se asociaron este año 129 personas. Ahora hay 578 socios. ¿Cuántos había el año pasado?

$$\begin{array}{l}
 578 - 100 = 478 - 20 = 458 - 8 = 450 \\
 450 - 1 = 449
 \end{array}$$

∴ el año pasado había 449 personas

## Intervenciones de enseñanza que permiten hacer avanzar los conocimientos de los alumnos acerca de la suma y de la resta

Del mismo modo en que lo planteamos para el eje Sistema de numeración, les proponemos compartir y pensar juntos algunas intervenciones que podrían resultar fértiles para lograr avances en el conocimiento de la suma y de la resta, dependiendo del momento en que se encuentran los niños en su proceso de aprendizaje.<sup>6</sup> Para promover avances en las estrategias usadas por los niños, es posible analizar grupalmente diversos procedimientos para un mismo cálculo. Como sabemos, no es esperable que todos los alumnos avancen simultáneamente en relación con las

<sup>6</sup> En las páginas 94 a 111 del documento *Progresiones*, se proponen algunas estrategias para el avance en los aprendizajes de los niños, tanto del análisis de enunciados de los problemas, como de la construcción de estrategias de cálculo de suma y resta.

estrategias de cálculo ni se pretende que prevalezca una sola manera de resolver.<sup>7</sup> Les presentamos a continuación cuatro producciones de alumnos de un mismo segundo grado realizadas en el mes de septiembre. Luego de analizarlas les proponemos que, en grupos, discutan acerca de las siguientes preguntas:

- A. Si tuvieran la oportunidad de interactuar con Mora y Andrés a partir de sus procedimientos ¿Qué intervenciones harían, cómo dialogarían con ellos?
- B. Les pedimos que imaginen cómo organizarían una puesta en común en la que se confronten las distintas estrategias, se establezcan relaciones entre ellas y se promueva el despliegue de argumentaciones por parte de los alumnos.

Mora

$$74 - 28 =$$

$$70 - 20 = 50 + 4 - 54 - 8 = 46$$

Lucio

$$74 - 28$$

$$74 - 20 = 54$$

$$54 - 8 = 46$$

Violeta

$$74 - 28 = 50$$

Andrés

- C. Un aspecto central del quehacer matemático es la resolución de problemas. Es común cierta preocupación acerca de la falta de comprensión de los enunciados por parte de los alumnos. Tal como se plantea en el texto producido por el área de Desarrollo Curricular *Los niños, los maestros y los números* (GCBA, 1996), el alumno, al resolver un problema se ve enfrentado a tratar con la complejidad que portan sus datos, sus preguntas y las relaciones matemáticas que se proponen establecer:

<sup>7</sup> Tampoco es esperable que cada alumno “invente” todos los procedimientos. Por eso, es importante que cuando en el aula aparezca una idea interesante, se promueva que todos los niños tengan la oportunidad de ensayarla. También es posible que sea alguna vez el docente quien decida presentar algún procedimiento de resolución.

Los maestros saben bien que ante todo (el alumno) tiene que haber comprendido el enunciado. Este trabajo no es previo, sino que forma parte intrínseca de la resolución de un problema. [...] Muchas veces se adjudica la dificultad a una falta de comprensión lectora. Sin embargo, consideramos que el trabajo sobre la información y la comprensión del enunciado tienen que ser asumidos en matemática no como prerequisite sino como tareas específicas y constitutivas del quehacer matemático.

GCBA (1996). *Los niños, los maestros y los números*, p. 49.

Compartan algunas actividades que realizan con sus alumnos con el propósito de trabajar sobre la comprensión de los enunciados de los problemas y el tratamiento de la información.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Pueden encontrarse algunas propuestas que van en ese sentido en los módulos utilizados en la capacitación *Entre Maestros* para primero, segundo y tercer grado (Escuela de Maestros, 2018).

## Tercera parte. Campo multiplicativo

Les proponemos leer la progresión planteada para el eje Multiplicación y división, y analizarla considerando las preguntas que presentamos a continuación del texto transcripto.

### Multiplicación y división

Las progresiones sobre este contenido se han organizado en dos partes: **Resolución de diversos tipos de problemas y Estrategias de cálculo.**

La sección referida a **Resolución de diversos tipos de problemas** comprende los diferentes sentidos de cada operación. Para la multiplicación, en primer lugar, aquellos que implican repetir ciertas cantidades, también llamados de series proporcionales, que pueden estar presentados de diferentes formas: con enunciados o con tablas. Luego, los que implican determinar la cantidad total de elementos ordenados en una disposición rectangular, a partir de conocer la cantidad de filas y de columnas. Por último, problemas sencillos que exigen averiguar la cantidad de combinaciones posibles entre dos colecciones. Forman parte de los tipos de problemas de división, además de esos mismos tipos de problemas ya mencionados, aquellos que implican partir o repartir. Una cuestión que se inicia hacia finales del primer ciclo a propósito del trabajo con esos últimos problemas es el análisis de qué sucede con el resto.

Como ya fue comentado respecto de la suma y la resta, resolver problemas supone gran complejidad para los alumnos ya que demanda la articulación de diversas capacidades. Comprender un problema implica construir mentalmente una representación de la situación planteada en el enunciado, reconocer una serie de datos e identificar preguntas que exigen reflexión y toma de decisiones. Para aprender a resolver problemas los alumnos deben tener oportunidades reiteradas de enfrentar diversos tipos de situaciones que requieran analizar cuáles son los datos pertinentes o necesarios, cuál es la pregunta que se plantea, si es posible encontrar una solución, más de una o si no la hay, etc.

Por otra parte, el avance de los alumnos en **Estrategias de cálculo** implica la construcción progresiva de un repertorio multiplicativo inicial a partir del análisis de las relaciones entre los datos dados en tablas con series proporcionales. Luego, se avanza hacia el análisis y uso de la tabla pitagórica y hacia el cálculo mental con números redondos o descomponiendo cantidades. Para el trabajo con la división, es necesario que los niños establezcan la relación entre esta operación y la multiplicación y entiendan a la división como la operación que permite hallar el factor desconocido en una multiplicación.

A partir de allí, es necesario establecer su relación con los cálculos de la tabla pitagórica y visibilizar cómo nos apoyamos en ella para resolver divisiones. A continuación, se avanza hacia la resolución de cálculos mentales de divisiones con números redondos. En los niveles más avanzados se incluyen, tanto para la multiplicación como para la división, el análisis y uso de diferentes algoritmos de cálculo o cuentas con sostenimiento de cálculos y escrituras parciales bajo la decisión del alumno. Asimismo, se propone para ambas operaciones un inicio en estrategias de cálculo estimativo. Igual que para la suma y la resta, la calculadora se incluye para la verificación de cálculos mentales y algorítmicos o para la resolución de problemas.

Es muy importante recordar que la evolución en los niveles de progresión que a continuación se desarrollan podrá aparecer bajo la condición de que los alumnos hayan participado en situaciones sostenidas y sistemáticas de enseñanza para cada clase de problemas.

Como en el caso del trabajo con suma y resta, aquí también es necesario aclarar que esta distinción que se propone entre **Resolución de diversos tipos de problemas y Estrategias de cálculo** se realiza solo con el fin de organizar la presentación de la información sobre la progresión esperable, pero son dos asuntos que están completamente relacionados en la enseñanza. Es necesario abordar estos dos aspectos de manera simultánea a la hora de programar el trabajo en el aula. Las estrategias para resolver cálculos utilizadas por los alumnos se relacionan con el tipo de problema presentado y no avanzan de manera uniforme para cada tipo de situación. Por otro lado, el trabajo con distintos sentidos permite analizar y establecer diferentes relaciones entre procedimientos de cálculo posible.

(VVAA, 2018)

### **Resolución de diversos tipos de problemas**

Ver Progresiones de los aprendizajes de primer ciclo, páginas 58, 59.

### **Estrategias de cálculo**

Ver Progresiones de los aprendizajes de primer ciclo, páginas 60, 61.

## Preguntas para orientar el análisis

- A.** En el transcurso del primer ciclo se trabajan diferentes sentidos de la multiplicación y de la división. Les pedimos que compartan ideas en el equipo de cada escuela acerca de qué tipo de problemas se podrían presentar y priorizar en cada uno de los grados del ciclo.
- B.** Pueden utilizar como referencia la tabla que antecede: *Resolución de diversos tipos de problemas*.
- C.** En los Niveles 3 y 4 de la tabla de *Estrategias de cálculo* se plantea que los alumnos aprendan a usar la tabla pitagórica de distintas maneras. Analicen y discutan la complejidad de cada uno de los aprendizajes allí planteados.
- D.** En la misma tabla se propone sistematizar un repertorio de cálculo de multiplicaciones. También les proponemos compartir ideas en el equipo de cada escuela acerca de qué repertorio podría trabajarse en cada uno de los grados y posibles propuestas para abordarlo.
- E.** Discutan el porqué de la importancia de memorizar algunos resultados de la tabla pitagórica. Compartan propuestas de enseñanza que promuevan ese trabajo.
- F.** Comparen las diferentes estrategias para repartir 84 figuritas entre 6 amigos, que se plantean en el Nivel 4, como un ejemplo de la exploración colectiva de diversos procedimientos para dividir números que exceden la tabla pitagórica.

## Intervenciones de enseñanza que permiten hacer avanzar los conocimientos de los alumnos acerca de la multiplicación y división

Les proponemos a continuación compartir, discutir y pensar juntos algunas estrategias que podrían resultar fértiles para lograr avances en el conocimiento de la multiplicación y la división, dependiendo del momento en que se encuentran los niños en su proceso de aprendizaje.<sup>9</sup>

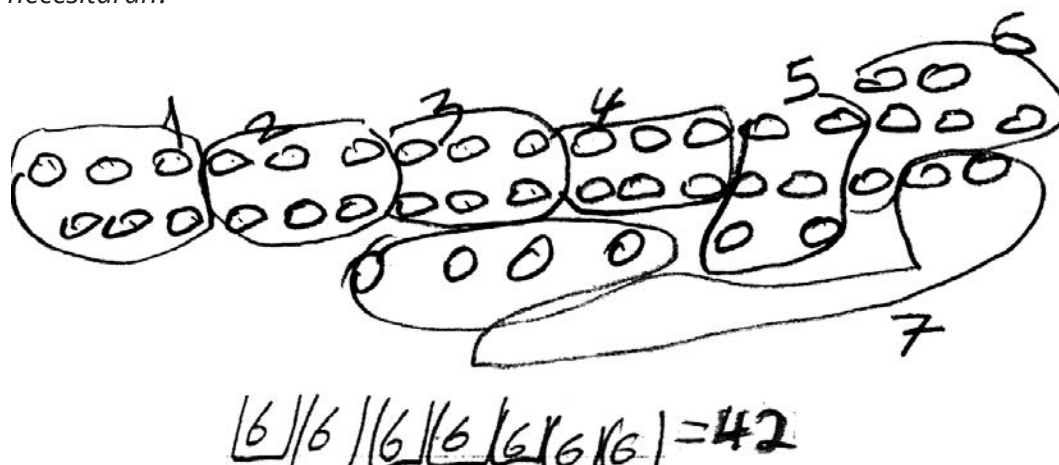
- A. a.** Los primeros procedimientos de los alumnos al resolver problemas de división, suelen estar ligados al dibujo y a las sumas o restas reiteradas. A partir de los ejemplos que siguen les pedimos que propongan actividades para continuar con la enseñanza de este contenido.

---

<sup>9</sup> En las páginas 111 a 121 del documento *Progresiones* se proponen algunas estrategias para el avance en los aprendizajes de los niños, tanto del análisis de enunciados de los problemas, como de la construcción de estrategias de cálculo de multiplicación y división.



En una fábrica de alfajores se empaquetan 6 por caja. Si hay 42 alfajores, ¿cuántas cajas se necesitarán?



Juan Tiene 18 figuritas. Quiere regalárselas a sus 6 amigos y darle la misma cantidad de figuritas a cada uno. ¿Cuántas figuritas podrá recibir cada uno?

$$\begin{aligned}
 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 &= 30 \\
 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 &= 12 \\
 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 &= 18
 \end{aligned}$$

**B.** Un avance importante sucede cuando los alumnos logran apoyarse en la multiplicación para resolver divisiones y la tabla pitagórica constituye un recurso potente para eso. En caso de incluirla como parte de sus propuestas de enseñanza, ¿qué actividades suelen presentar para que los alumnos aprendan a usar la tabla pitagórica para dividir y establecer algunas relaciones entre multiplicación y división?<sup>10</sup>

**C. Relato de un fragmento de clase:**

En el inicio del trabajo con la multiplicación una docente de tercer grado propuso a sus alumnos resolver varios problemas de multiplicación y de suma. Entre ellos planteó el siguiente:

**En la juguetería hay 4 estantes con 32 peluches cada uno. ¿Cuántos peluches hay en total?**

<sup>10</sup> El material *Entre Maestros* (Escuela de Maestros, 2018), en el apartado correspondiente a tercer grado, presenta algunas propuestas de enseñanza que tienen como propósito hacer avanzar los conocimientos numéricos de los niños relativos al cálculo de división, y que se apoyan fuertemente en la relación entre multiplicación y división. Las mismas están basadas en el documento *Matemática. Serie Trayectorias escolares. Segunda parte*.

Luego de un tiempo de resolución individual de los problemas, se plantearon las siguientes preguntas:

- ¿Por qué el problema A no puede resolverse con la suma  $32 + 4$ ?
- Y con alguna otra suma, ¿sí se puede?

Cada alumno produjo una respuesta en su cuaderno con la idea de organizar luego un momento de discusión colectiva.

A partir de lo ocurrido en esa clase les pedimos que analicen algunos de las producciones individuales que quedaron registradas en los cuadernos y luego, anticipen posibles conclusiones para ser escritas en un cartel para el aula.

Por que el problema A) no puede resolverse con  $32+4$ ? ¿Y con alguna otra suma si se puede?  
 La A no se puede hacer con  $32+4$  por que asi no se reparte el 32 por ejemplo: si tengo 32 figuritas y me regalan 4 tengo ¿cuántas figuras tengo? asi si se hace asi:  $32+4=36$ .

No hay que hacer  $32+4$  porque no hay que sumarle 4 al 32, sino, que hay que hacer 4 veces 32.

Si se puede hacer con otra suma por ej  $32+32+32+32$ .

NO SE PUEDE RESOLVER  $32+4$  PORQUE NO SE PUEDE JUNTAR ESTANTES CON PELUCHES.

SI SE PUEDE HACER  $32 \times 4$  (EN SUMA HACIENDO  $32+32+32+32$ ).

No se puede resolver con  $32+4$   
 © porque yo no tengo 4 animalitos y 32 animalitos y los tengo que sumar, tengo 4 estantes y en cada uno tengo 32 animalitos.

## Propuestas de actividades para tercer grado sobre estrategias y repertorios de cálculo

Los invitamos a discutir sobre una selección de propuestas para promover el avance en las estrategias de cálculo de sumas y restas en tercer grado. No se plantean con la intención de que sean replicadas tal como aquí se presentan sino con la finalidad de ofrecer un espacio de intercambio en el cual se generen criterios que contribuyan a la toma de decisiones fundamentadas para tratar los contenidos propios del grado en función de cada grupo de alumnos.

Para comprender la selección de contenidos del presente modulo es importante recuperar lo trabajado en los espacios de capacitación de Formación Situada de los años anteriores. En febrero de 2017 algunos de los principales interrogantes planteados estuvieron vinculados a cómo organizar las primeras semanas del trabajo escolar y de qué manera recoger información sobre los conocimientos que los niños tienen disponibles. Particularmente en tercer grado se realizó un recorte de contenidos en torno al Sistema de Numeración y el Campo Aditivo. Para ello se generó un espacio de discusión a propósito del valor que tiene retomar cierto asunto trabajado anteriormente.

Se plantearon tres propuestas, la primera específicamente en torno **a recuperar algunos de los contenidos trabajados en segundo grado**, en cuanto a recursos de cálculo que se constituirán en puntos de apoyo para el trabajo del eje en tercer grado.

**La secuencia del cajero**, que apunta a retomar algunos conocimientos del Sistema de Numeración. Por último, la **Indagación sobre los procedimientos de los alumnos**, referidos a estrategias que los niños emplean frente a situaciones de suma y resta.

En febrero de 2018 se planteó un trabajo en torno a la complejidad que supone la gestión de la clase de matemática frente a la diversidad de conocimientos que coexisten en una misma aula. Con ese propósito se presentaron diversas situaciones de enseñanza que fueron discutidas y analizadas.

La evocación de una tarea realizada con anterioridad, la escritura de conclusiones en la clase y el tratamiento de la información fueron algunas de las propuestas sobre las cuales se centró el debate.

Por otra parte, se trabajó con propuestas de enseñanza para sistematizar un repertorio de **Cálculo mental de multiplicaciones y divisiones**, centrado principalmente en el uso de la tabla pitagórica para dividir.

Como se planteó en el inicio de este apartado, les proponemos ahora discutir sobre una selección de propuestas para promover el avance en las estrategias de cálculo de sumas y restas.

Es un propósito de los primeros grados que los alumnos puedan, progresivamente, abandonar el recurso de la representación gráfica de las colecciones y el conteo al resolver situaciones de suma y resta, para construir estrategias basadas en el cálculo. Los procedimientos de cálculo requieren disponer de conocimientos en los cuales apoyarse. Dos cuestiones centrales a trabajar son: descomposiciones aditivas diversas de un número y la sistematización de cálculos sencillos.

Las propuestas de enseñanza que siguen a continuación tienen como finalidad lograr un avance hacia procedimientos de cálculo y a la construcción de repertorios de suma y de resta. Se realiza el siguiente recorte para cada uno de los grados:

- Primer grado: Repertorio de sumas de dígitos.
- Segundo grado: Sumas de números redondos.
- Tercer grado: Usar cálculos conocidos para resolver otros. Cálculo aproximado.

Les pedimos que se agrupen por grado, lean las secuencias / actividades planteadas en cada módulo teniendo como referencia los siguientes ítems para orientar sus análisis:

- A.** ¿Qué conocimientos deberían tener disponibles los niños para acceder a cada propuesta?
- B.** Señalen los conocimientos matemáticos que cada uno de los juegos / actividades permite desplegar.
- C.** El trabajo matemático en el aula involucra distintos tipos de tarea según la actividad que se proponga: resolver cálculos, comprender enunciados de problemas y buscar soluciones, comparar estrategias realizadas por otros y decidir cuál es la correcta, argumentar sobre la validez de un procedimiento, identificar errores y poder dar cuenta del motivo que los generó, interpretar un gráfico, son solo algunos ejemplos. Identifiquen el tipo de tarea implicada en cada actividad.
- D.** Estas actividades apuntan a poner en marcha un conjunto de relaciones vinculadas con la construcción de diversas estrategias de cálculo y de repertorios que encierran cierta complejidad. ¿Qué aspectos de las propuestas podrían presentar dificultades a los alumnos y qué modificaciones sería posible plantear?
- E.** Discutan sobre la viabilidad de cada propuesta.
- F.** Identifiquen en qué medida avanza la complejidad de los conocimientos involucrados en las propuestas de cada grado.

## Actividades para relevar los conocimientos de los alumnos. La evaluación en el primer ciclo

Les proponemos que en grupos discutan acerca de la evaluación de matemática en los primeros grados. Les presentamos algunas preguntas con la intención de orientar el debate.

- A.** Planteen cuáles son las dificultades centrales que encuentran en sus escuelas en relación con la evaluación en matemática.
- B.** Al momento de planificar una evaluación son variados los criterios que deben considerarse. ¿Podrían mencionar los que priorizan para diseñarla?
- C.** ¿Toman la misma evaluación a todos los alumnos de un grado? ¿Se realizan adecuaciones/modificaciones a una misma evaluación?
- D.** ¿Cómo intervienen durante la implementación de las evaluaciones? ¿Ayudan a los alumnos mientras las realizan?

Pueden evocar en sus reflexiones las ideas presentadas a continuación, las cuales fueron extraídas del Diseño Curricular para el primer ciclo de la Escuela Primaria (GCBA, 2004):

La evaluación en la escuela ha de ser pensada tanto para tener elementos relativos a la marcha de los aprendizajes de los alumnos como para obtener información que permita tomar decisiones de manera más racional y fundamentada para mejorar la enseñanza. Una preocupación central en esta área es la fuerte tendencia que ha habido a catalogar a los alumnos de “buenos” o “duros” en matemática. Esta distinción reposa sobre el supuesto de que la matemática es una disciplina para algunos que son rápidos, inteligentes, etcétera. Desde la concepción de enseñanza que se asume en este documento, partimos del supuesto de que todos los niños pueden aprender matemática, aunque reconozcamos diferencias individuales entre los alumnos. El desafío consiste en evaluar los progresos de cada alumno en relación con los conocimientos que él mismo tenía y lo que ha sido enseñado en el aula, lo que ha sido objeto de trabajo y ahora es evaluado.

Evaluar los progresos implica comparar los conocimientos de cada alumno con su propio punto de partida y no solamente con los conocimientos de los otros alumnos. Aquello que un alumno no ha logrado todavía puede lograrlo en otro momento. ¿Este niño progresa en dirección a aquello que se espera? ¿En qué medida lo que sabe ahora lo pone en mejores condiciones para seguir aprendiendo? ¿Cuáles son los problemas de suma y resta que ahora puede resolver y antes no? ¿Cómo han progresado sus procedimientos de resolución? ¿Con qué “tamaño” de los números está ahora en condiciones de resolver un cálculo? ¿Cómo han progresado los procedimientos de resolución? ¿Ha incorporado

nuevas formas de representación de las operaciones?

La evaluación diagnóstica cobra su importancia a raíz de que permite, justamente, establecer los puntos de partida, tanto grupales como individuales. Permite no detenerse en cuestiones que los alumnos ya dominan como también detectar aspectos que será necesario abordar antes que la propuesta prevista. La evaluación diagnóstica no se realiza solamente a principio de año, sino frente a cada proyecto de trabajo.

Muchas veces los maestros, centrados en evaluar lo que ya saben los alumnos, se privan de incluir situaciones desafiantes. En lugar de evitarlas, es posible su inclusión distinguiendo sus objetivos: ¿cuáles conocimientos se espera que sean dominados?, ¿cuáles se evalúan para tener información con respecto a un conocimiento aún no dominado por el conjunto de la clase?

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos no se reduce a evaluaciones individuales, escritas, sumativas. Los docentes utilizan diversas herramientas que permiten conocer la evolución de los aprendizajes. Es importante diversificar las formas de evaluación en Matemática en el primer ciclo incluyendo la observación de la clase, de la participación de los niños en tareas grupales, del tipo de intervenciones y preguntas, de los comentarios o explicaciones que pueden dar de su trabajo, etcétera.

Resulta fundamental llevar registro de las observaciones que se realizan, grupales o individuales, por ejemplo: ¿qué intervenciones realizan?, ¿cuáles son los errores que aparecen?, ¿qué procedimientos han utilizado? Un buen momento para tomar registro de dos o tres alumnos por clase es la fase de resolución individual o grupal de las situaciones planteadas. Luego del momento de resolución, en algunas clases se procede a la comunicación de procedimientos y resultados, a la discusión y comparación sobre los mismos. Es importante también observar y registrar las evoluciones de los alumnos con respecto a estos aprendizajes vinculados al trabajo colectivo.

Puesto que, desde la perspectiva que se sostiene en este Diseño Curricular el primer ciclo es lugar también para aprender un quehacer matemático, es pertinente preguntarse: ¿participan los chicos de manera creciente en mostrar sus producciones?, ¿aportan en la discusión sobre la corrección de una respuesta?, ¿están dispuestos a revisar sus producciones? Estos aprendizajes no son espontáneos, los alumnos los logran en diferentes momentos. Es importante entonces poder ir observando los logros crecientes de los niños en función de las oportunidades que les hemos dado para aprender: ¿empezó a participar un poco más?, ¿ya no se enoja cuando se da cuenta de que su respuesta no fue correcta? ¿Colabora cada vez más para que otros alumnos comprendan lo realizado? Es evidente que todos estos aspectos llevan a sostener una concepción de evaluación que se propone recoger información sobre procesos de los niños que abarcan muchas más cuestiones que sus posibilidades de operar o de resolver problemas. En la definición de objetivos de ciclo que se presenta a continuación se han incluido estos aspectos que resultan relevantes desde el punto de vista del sentido formativo de la matemática al que ha de contribuir la enseñanza.



Partimos del supuesto de que el maestro no es el único que evalúa la marcha de los aprendizajes de los alumnos. Creemos importante que los niños participen en la evaluación de lo realizado, tanto en tareas grupales como individuales. Para que ellos puedan participar activamente y en forma creciente en la evaluación de sus aprendizajes, es imprescindible que tomen conciencia de qué están aprendiendo. El trabajo colectivo y las intervenciones del docente dirigidas a que los niños reconozcan qué es aquello que han aprendido luego de un conjunto de actividades favorecerán las reflexiones sobre el quehacer individual. Los niños pueden comprometerse con su propio proceso de construcción de conocimientos. Indudablemente la posibilidad de que reflexionen sobre sus aprendizajes matemáticos, puedan reconocer las cuestiones en las que se sienten más seguros y aquellas que necesitan practicar, etc. está vinculada al trabajo que se haya hecho para que los alumnos asuman como propia la evaluación de los procesos y resultados y se dispongan a reelaborarlos cuando sea necesario. Es decir, en la medida en que se supere la idea tan difundida de que la evaluación de la producción la hace otro (el maestro, el que sabe), será posible un compromiso de los alumnos con la evaluación de sus aprendizajes.

La evaluación permite examinar las estrategias didácticas empleadas y ajustarlas o ampliarlas si resulta necesario. Sobre la marcha de la enseñanza es frecuente preguntarse: ¿cómo continúo esta propuesta de trabajo?, ¿qué aspectos de lo que pensé enseñar aún los alumnos no han aprendido?, ¿qué propuestas voy a plantearles para abordar dichos aspectos?, ¿qué errores comunes han aparecido que no estaban previstos?, ¿qué problemas plantearles para trabajar sobre ellos?, etcétera.

Aunque es pertinente distinguir las acciones que se emprenden para evaluar la enseñanza de las que se emprenden para evaluar los aprendizajes de los alumnos, tal distinción no debería ocultar que el aspecto más delicado es justamente detectar qué se puede hacer en el plano de la enseñanza para asegurar más y mejores aprendizajes para todos los alumnos. Así como resulta una labor de largo aliento lograr que los niños aprendan a hacerse responsables de su producción matemática, es sin duda una tarea de largo aliento e inacabada la conquista de mejores medios que permitan que la enseñanza se haga cargo de los aprendizajes matemáticos de los alumnos.

(Secretaría de Educación, 2004, p. 352, 354)

- E.** A continuación, les presentamos producciones de niños de un mismo primer grado al resolver algunos problemas planteados en una evaluación escrita.<sup>11</sup>

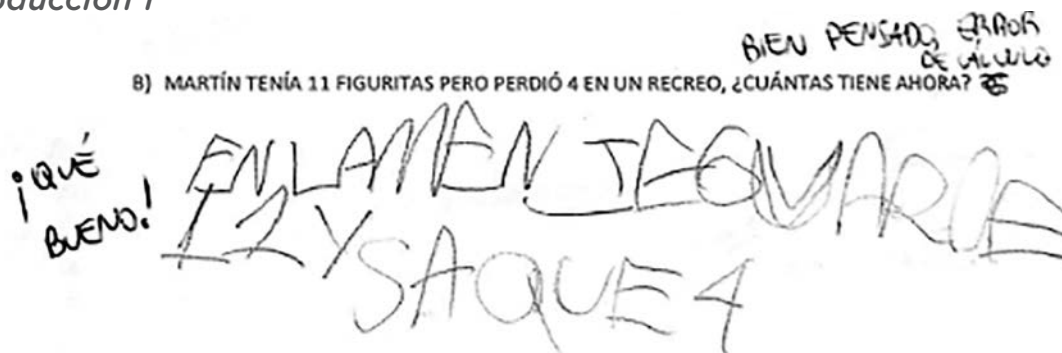
Luego de analizarlas les pedimos que:

- Identifiquen los saberes que subyacen a cada resolución.
- Comenten los modos de “dialogar” de la docente con las producciones de los alumnos a través de sus correcciones escritas.

<sup>11</sup> Producciones de niños de escuelas del DE 14, CABA, 2018.

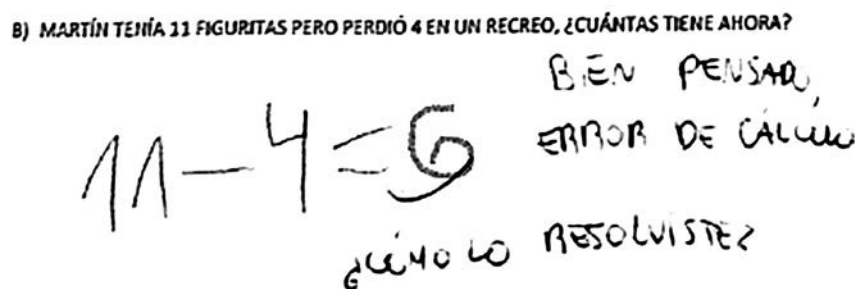
- Discutan cómo gestionarían una instancia de devolución colectiva a partir de los procedimientos de resolución seleccionados que utilizaron los niños de esa clase.

### Producción 1



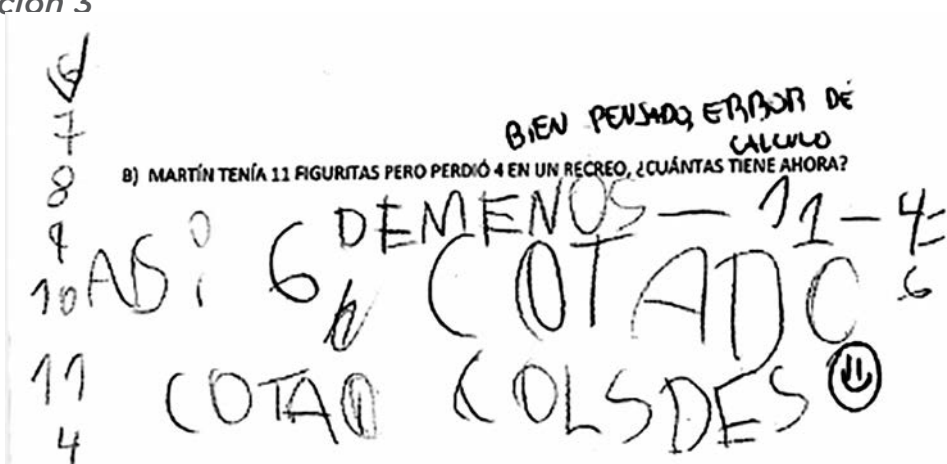
“En la mente. Agarré 11 y saqué 4”. Corrección: Bien pensado, error de cálculo. ¡Qué bueno!

### Producción 2



Corrección: Bien pensado, error de cálculo. ¿Cómo lo resolviste?

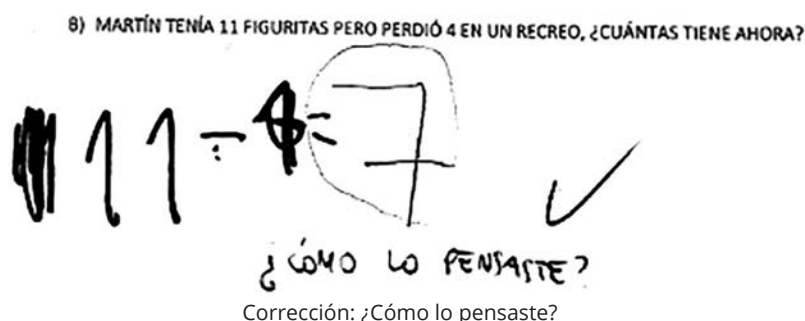
### Producción 3



“Así... de menos. Contando con los dedos”  
Corrección: Bien pensado, error de cálculo.



### Producción 4



Corrección: ¿Cómo lo pensaste?

- F.** Cuando se les pide a los alumnos que realicen una evaluación escrita es esencial saber qué observar luego en sus producciones. Es necesario poder reconocer qué es lo que ya pueden hacer solos y realizar interpretaciones sobre cuál es el estado de sus conocimientos respecto de cierto contenido. Esta información es central para poder determinar cómo continuar la tarea de enseñanza con el grupo y, además, planificar intervenciones particulares con algunos niños que así lo necesiten.

Como sabemos, las instancias de evaluación de los saberes de los niños no se circunscriben solo a un trabajo de escritura. Hay otras situaciones que transcurren en las aulas que también permiten conocer los saberes que ellos tienen disponibles en un determinado momento del año.

A continuación, les presentamos algunos ejemplos de actividades que se plantean en el documento *Progresiones de los aprendizajes* (AUTOR, FECHA), con el propósito de discutir qué es posible analizar sobre las respuestas que dan los alumnos frente a distintas situaciones que se les presentan.

### Situación 1. Conteo de una colección

El maestro prepara una colección de objetos idénticos y desplazables (chapitas, porotos, etc.) y propone:

*¿Me podés decir cuántos objetos hay?*

La cantidad de objetos debe ser menor al máximo que el alumno sabe recitar. En el caso de que el niño no diga o haga nada, se le puede decir:

*Si querés, podés moverlos.*

Si al contarlos no concluye con un número, preguntarle:

*Entonces, ¿cuántos hay?*<sup>12</sup>

**Se puede observar** si al preguntar “¿Cuántos hay...?” recurre al conteo, a una estimación global, o responde de algún otro modo desvinculado de aspectos numéricos.

<sup>12</sup> Extraído de *Los Niños, los maestros y los números* (GCBA, 1996).

En el caso de que apele al conteo, habrá que observar el dominio:

- de la sincronización entre los gestos (tomar los objetos, desplazarlos, señalarlos) y el recitado de los números (principio de adecuación única: establecimiento de una correspondencia término a término entre palabras - números y objetos);
- de la organización del conteo (separación de los objetos ya contados de los que no, omisiones o repeticiones debidas o no al desplazamiento, etc.);
- del principio cardinal (asignar a la colección el último número pronunciado): a la pregunta “¿Cuántos hay?”, el niño responde con el último número anunciado. Debe tenerse en cuenta que algunos chicos que poseen el principio de adecuación única, al preguntarles “¿Cuántos hay?” responden repitiendo la secuencia completa utilizada para contar.

### **Situación 2. Dictado de números**

Un dictado de números permite recabar información sobre cuál es el estado de conocimientos de los alumnos sobre la escritura convencional de los números. Cuando la intención es evaluar lo enseñado, es necesario elegir con cuidado los números a dictar, teniendo en cuenta centralmente qué porción de la serie se ha trabajado en la enseñanza sistemática.

Es importante, según el recorte de la serie que se trabaja, elegir números más sencillos –que son en general los números redondos– y otros más complejos (por ejemplo, aquellos que llevan ceros intermedios). Esto permitiría evaluar qué números ya logra escribir convencionalmente, cuáles no, y cuáles son los tipos de errores que produce. Ejemplo de números a dictar:

30 – 84 – 12 – 21 – 13 – 25 – 47 – 56 – 80

**Se puede observar** si en su producción el alumno:

- para cada número propuesto, escribe las unidades que corresponden, pero elige una cifra incorrecta para las decenas;
- para escribir números que no sabe, apela a la yuxtaposición de los nudos siguiendo el orden que le indica la numeración hablada. Por ejemplo: si para 84 escribe 804;
- al escribir el 12 o el 13 (cuyos nombres ofrecen menos “pistas” para pensar la cifra que corresponde a las decenas), invierte las cifras (escribiendo 21 o 31), seguramente centrándose nuevamente en la numeración hablada (ya que cuando se nombra «doce», primero “suena” un dos);
- conoce la escritura de los nudos, o bien estos aún le resultan complejos.

### **Situación 3. Problema de complemento**

La siguiente situación presenta un problema de complemento en el que hay que averiguar cuánto le falta a un número para llegar a otro. Si bien es un problema que avanza

sobre un sentido de la resta, pues se trata de averiguar la diferencia entre dos números, puede ser resuelto usando una resta o también usando una suma con incógnita (en este caso, cuánto debo sumarle a 125 para llegar a 350). Los números en juego –su cercanía, o si son redondos o no– pueden favorecer el uso de uno u otro procedimiento. En este caso, la decisión de poner números más grandes y distantes entre sí tiene que apoyarse en un trabajo de cálculo previo, ya que es muy costoso resolver este problema con una estrategia de conteo. En el caso de elegir un problema similar pero con números más pequeños o menos distantes entre sí, se habilita la estrategia de conteo también. En el caso de usar la suma, hay que reconocer que la respuesta del problema no es la respuesta de la cuenta, sino que es uno de los sumandos.

*La cooperadora de la escuela va a repartir un chupetín a cada uno de los 350 alumnos de la escuela. Si ya repartió 125, ¿cuántos le faltan repartir?*

**Se puede observar** si el alumno:

- comprende lo que pide el problema: reconoce que hay que considerar cuánto le falta a un número para llegar a otro y que la respuesta al problema es esa distancia;
- puede reconocer que lo que plantea el problema se representa con una resta o con una suma con incógnita, es decir, reconoce la escritura matemática que corresponde:  
 $350 - 125$  o  $125 + \dots = 350$ ;
- hace algún tipo de cálculo:  
 $350 - 100 - 25$ ;  $125 + 25 = 150$ ,  $150 + 150 = 300$ ,  $300 + 50 = 350$
- elige un procedimiento adecuado, como pensar cuánto agregarle a 125 para llegar a 350, pero sin lograr encontrar cuál es la respuesta al problema (por ejemplo, porque pone que la respuesta es 350).

De aparecer un error en el resultado, es importante analizar si es que el alumno no comprendió la situación planteada y elige una operación no pertinente para este problema, como sumar ambos números, o si se trata de un error en el conteo, o en el cálculo.

## Bibliografía

- Brousseau (1986). *Fundamentos y Métodos de la Didáctica de las Matemáticas*. Córdoba, Argentina: Facultad de Matemática, Astronomía y Física. Universidad Nacional de Córdoba.
- Escuela de Maestros (2018). "Matemática", en *Entre maestros 1. Plan trienal de capacitación docente para el Nivel Primario*. Buenos Aires: GCABA.
- GCBA (1995). *Documento de Trabajo N°1: Matemática*.
- GCBA (1996). *Los Niños, los maestros y los números. Documento de Actualización Curricular*.
- GCBA (1999). *Documento General de Matemática. Marco General del Pre-Diseño Curricular*.
- VVAA (s/f). *Matemática. Serie Trayectorias escolares. Segunda parte*. Buenos Aires: CGBA. Serie Trayectorias escolares. Segunda parte.
- Secretaría de Educación (2004). *Diseño curricular para la escuela primaria*. Buenos Aires: GCBA.
- VVAA (2018). *Progresiones de los aprendizajes. Primer ciclo. Matemática*. Buenos Aires: Ministerio de Educación GCABA. Recuperado de: [http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/progresiones\\_matematica\\_1deg\\_ciclo\\_0.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/progresiones_matematica_1deg_ciclo_0.pdf)
- Wolman y Quaranta (2006). "Una perspectiva didáctica" en *Enseñar matemática en la escuela primaria. Serie Respuestas*. Buenos Aires: Ed. Tinta Fresca.

# CONOCIMIENTO DEL MUNDO

---

**85** **Presentación**

**85** El área en relación con el plan trienal 2017-2018-2019

---

**85** **Conocimiento del Mundo, un área de áreas**

**85** La organización en bloques

---

**87** **Planificar por temas de enseñanza**

**88** Criterios de selección de temas de enseñanza

---

**89** **La evaluación en el Área de Conocimiento del Mundo**

---

**91** **Un tema de enseñanza para tercer grado: “Observar el cielo. Un aporte desde Conocimiento del mundo”**

**91** ¿Qué deberíamos saber sobre este tema? Algunas referencias normativas y posibles lecturas

**97** ¿Cómo pensamos éste tema de enseñanza?

**98** ¿Qué recorrido proponemos?

**99** Desarrollo de las actividades

**114** Materiales de consulta: bibliografía y recursos

---



## Presentación

### El área en relación con el plan trienal 2017-2018-2019

Esta publicación es una continuación y profundización de la tarea ya iniciada en el material de las jornadas de trabajo **Entre Maestros 2017**, que hacía foco en la estructura del área en relación con las prácticas de la enseñanza, y el cuadernillo **2018**, en el que desarrollamos la importancia de la lectura y la escritura en éste área.

En el **2019** les proponemos, en primer lugar, ver las relaciones entre áreas y bloques para la selección de los temas de enseñanza y reflexionar acerca de la evaluación en nuestro área y en éste ciclo en particular. En segundo lugar, el recorrido realizado, el marco teórico consultado, las diferentes preguntas / problemas que disparan y vertebran el desarrollo de las actividades; la secuencia didáctica diseñada y los recursos y materiales para abordarla.

## Conocimiento del Mundo, un área de áreas

### La organización en bloques

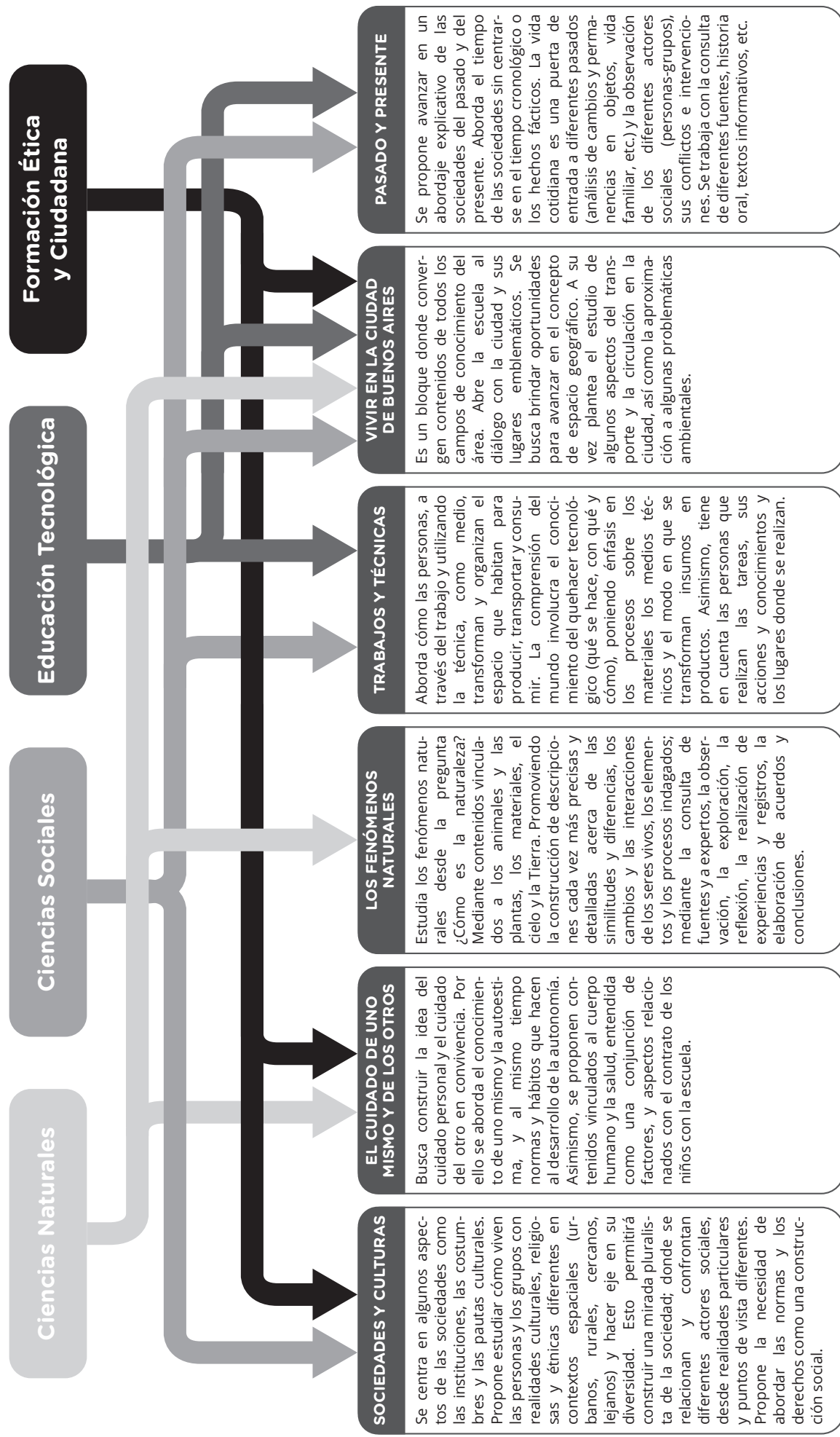
Como ya expresamos en publicaciones anteriores, Conocimiento del Mundo es un área de áreas, pues en ella se funden saberes de cuatro áreas de conocimiento, cada una de las cuales tiene propósitos bien definidos en torno a qué y cómo enseñar.

Sin embargo, para el primer ciclo el Diseño Curricular (CABA, 2004); nos propone un trabajo de aproximación gradual e integrada a los conceptos y modos de conocer de: Formación ética y ciudadana, Ciencias sociales, Educación tecnológica y Ciencias naturales, áreas que en el segundo ciclo se abordarán en forma diferenciada.

Los contenidos de éstas áreas en Conocimiento del Mundo se presentan en seis bloques que intentamos sintetizar en el siguiente gráfico:

# CONOCIMIENTO DEL MUNDO

Conocer el mundo es un desafío que requiere formular y tratar de responder preguntas, buscar información, explorar, observar, registrar, construir, usar y valorar el conocimiento que cada uno tiene, compartir opiniones e ideas y producir ideas individual y colectivamente.





## Planificar por temas de enseñanza

### Criterios de selección de temas de enseñanza

Después de una lectura detallada de los diferentes **bloques**, se observará una gran cantidad de contenidos, y el docente muy posiblemente se preguntará:

¿Cómo hacer para abordar esa amplitud? ¿Cómo incluir todo eso en mi planificación anual? Lo primero a tener en cuenta es que, para poder realizar una planificación, debemos realizar necesariamente una **selección de contenidos** ¿Cómo la realizamos?

La planificación del área de Conocimiento del Mundo se organiza a partir de **temas de enseñanza**:

Los temas son concebidos como un recorte de la realidad que se constituye en objeto de estudio escolar y a propósito del cual se articulan contenidos para su comprensión. (Secretaría de Educación, 2004, p. 161)

Definir un **tema de enseñanza o recorte** implica pensar una problemática específica que permitirá complejizar la mirada sobre algunos contenidos y dejar otros de lado. Según el tema de enseñanza y los aspectos que el docente considere valioso indagar, se podrá seleccionar uno o más bloques. En este sentido, consideramos de mucho valor favorecer **el diálogo entre bloques**, con la intención de complejizar el conocimiento del mundo, y como una manera de dar respuesta a la amplitud de saberes que se proponen para el ciclo.

El desarrollo de **4 o 5** temas de enseñanza en profundidad, a lo largo de cada año del ciclo, es lo que proponemos para la selección de contenidos que presentan los bloques. Definir el tema de enseñanza implica también pensar las preguntas / problemas que podrían guiar la secuencia y que se consideran interesantes y desafiantes para indagar. Una vez planteadas las preguntas, se realizará la selección de ideas básicas y alcances de los contenidos que permitirán ir acotando el recorte o tema de enseñanza y se definirán las estrategias de trabajo a seguir.

Para la elección y secuenciación de los temas de enseñanza proponemos algunos **criterios** a tener en cuenta expresados en los siguientes esquemas:

## Criterios de selección de temas de enseñanza

| Sugerencias para el/la docente en el diseño de su planificación anual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aportes para el/la coordinador/a al mirar el ciclo en su conjunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Para seleccionar 4 o 5 temas de enseñanza, tener en cuenta que en algún momento del año:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aborde un aspecto de la vida en la Ciudad de Buenos Aires del pasado o del presente;</li> <li>• Se presente a los alumnos entornos de aprendizaje en los que se ponga en juego la clarificación de valores a través de verdaderas situaciones de diálogo;</li> <li>• Al menos uno de los temas de enseñanza se planifique en conjunto con el profesor de Educación tecnológica;</li> <li>• Se indague un eje de la vida cotidiana de alguna sociedad del pasado (remoto, lejano o cercano);</li> <li>• Se permita hacer foco en el reconocimiento de las normas como construcciones sociales en distintos contextos;</li> <li>• Se aborde la diversidad de los materiales, mediante situaciones de exploración sistemática en el aula, en el laboratorio o en diálogo con algún contexto fuera de la escuela;</li> <li>• Se amplíe los saberes de los alumnos sobre la identidad de las personas, su cuidado y la convivencia.</li> <li>• Se indague acerca de la diversidad de seres vivos en un contexto determinado, priorizando la observación sistemática y el registro de información de una selección acotada de animales o plantas.</li> </ul> | <p><b>Para la elaboración de la planificación de todo el ciclo sugerimos que en la trayectoria de los tres años:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los temas de enseñanza en los diferentes grados no se repitan, dado que el área y el ciclo permiten el abordaje de variados recortes y articulaciones;</li> <li>• A lo largo del ciclo no queden bloques de contenidos sin trabajar;</li> <li>• Al abordar una misma idea básica a lo largo de los distintos grados, sea con temas de enseñanza diferentes;</li> <li>• Se contemple la enseñanza de diferentes modos de conocer a lo largo del ciclo;</li> <li>• Se consideren distintos contextos espaciales, culturales y temporales diversos (proponiendo un pasado diferente para cada grado);</li> <li>• Se aborde, al menos un circuito productivo en alguno de los grados, desde una mirada actualizada de los ámbitos rurales y urbanos;</li> <li>• Se consideren algunos contenidos que suelen relegarse: el aire como material, el movimiento de los cuerpos, los seres vivos del pasado, nuestras obligaciones y derechos como ciudadanos, etc.;</li> <li>• Al terminar el primer ciclo sea posible reconocer la trayectoria escolar para cada cohorte.</li> </ul> |

## La evaluación en el área de Conocimiento del Mundo

En línea con el Diseño Curricular para la Escuela Primaria de CABA, sostenemos que la evaluación es constitutiva tanto del proceso de aprendizaje, como del de enseñanza; y que acompaña, retroalimenta y regula los diferentes momentos recorridos. La evaluación aporta información al docente y a los alumnos sobre distintos aspectos referidos a la marcha del proceso.

Las prácticas de enseñanza y evaluación se influyen mutuamente. En este sentido, evaluar los aprendizajes de los alumnos es una práctica de búsqueda de información que permitirá al docente pensar y revisar sus propuestas, y tomar decisiones para sus siguientes intervenciones, ver cómo mejorar, controlar, ajustar el proceso de enseñanza. Realizar un seguimiento sistemático de los logros de los alumnos es una de las formas que nos permitirá avanzar en dicho proceso.

Este seguimiento será tanto individual como grupal, porque consideramos que ambos son necesarios para el proceso de la evaluación formativa, que es la que procuramos en el área Conocimiento del Mundo.

Estas instancias suponen que los alumnos/as tengan la posibilidad de:

- **Escuchar** a especialistas o informantes claves en una temática, historias de vida, relatos e información leída por el docente.
- **Formular** ideas, preguntas, anticipaciones y conclusiones provisorias.
- **Realizar observaciones** directas a ojo desnudo y con instrumentos y observar y leer imágenes y videos en forma guiada.
- **Elaborar preguntas** para realizar entrevistas, con ayuda del docente.
- **Buscar información** mediante exploraciones y experiencias sencillas, salidas didácticas y en medios impresos y digitales, con ayuda del maestro.
- **Intercambiar oralmente**, tanto información como opiniones y experiencias.
- **Dar cuenta** del propio punto de vista y respetar el punto de vista de los otros; y eventualmente modificar la propia perspectiva a partir de la argumentación de un compañero o grupo.
- **Registrar datos** de diversas maneras (a través de la palabra escrita, dibujos, cuadros, diagramas, gráficos, murales, etc.).
- **Leer** por sí mismos o con el acompañamiento y la ayuda que le brinde el docente o algún compañero.
- **Seleccionar, organizar y presentar información** pudiendo establecer relaciones e integrar datos de manera progresiva.
- **Recuperar lo trabajado** a lo largo de una secuencia de actividades en un tema de enseñanza.

- **Comunicar información** mediante anotaciones personales.
- **Construir, acordar y respetar normas** que regulen la convivencia en su propio grupo.

El seguimiento de estas instancias tanto individuales como grupales durante todo el proceso permitirán evaluar algunos indicadores de avance en cuanto a que:

- Formulen preguntas o hipótesis sobre algún tema.
- Recolecten, organicen e interpreten datos de observaciones, exploraciones y experiencias.
- Identifiquen y comprendan información relevante para aproximarse a la construcción gradual de conceptos del mundo natural, social y técnico.
- Interpreten información de distintas fuentes de información (relatos, entrevistas, testimonios, fotografías, textos, películas, etc. (solos o con ayuda).
- Describan, expliquen y establezcan relaciones.
- Reflexionen y expongan sus ideas con justificaciones y argumentos.
- Escuchen al otro y realicen aportes para enriquecer los intercambios grupales.

Dado que el aprendizaje es gradual y progresivo, a lo largo del trabajo con las diferentes secuencias didácticas se irá observando como los estudiantes avanzan. Esto permitirá realizar los ajustes necesarios, teniendo en cuenta los diversos puntos de partida.

Algunas orientaciones generales para tener en cuenta en el ciclo:

- Alternar propuestas que supongan distintos tipos de tareas con un grado creciente de complejidad: leer, expresarse oralmente, escribir, representar gráficamente, utilizar instrumentos y mapas, interpretar textos escritos, imágenes, gráficos, etcétera.
- Volver a las ideas iniciales planteadas por los niños/niñas al comienzo de la presentación de un tema de enseñanza y ver cómo ellos las modificarían, completarían o corregirían después del trabajo realizado.
- Plantear trabajos que requieran que los alumnos revisen, releen, vuelvan a mirar “todo junto” lo que antes fueron realizando por partes.
- Es esperable que en las situaciones de evaluación en primer grado los intercambios orales sean más frecuentes, pero en los grados subsiguientes se intente que las propuestas se diversifiquen y se enriquezcan a medida que los chicos vayan dominando la práctica de la lectura y la escritura.
- Ir aumentando progresivamente la realización de trabajos de sistematización y de síntesis más complejos a medida que avanzan en el ciclo.
- Ir avanzando en la regulación de la convivencia áulica a través de una verdadera construcción cooperativa de acuerdos que el propio grupo define, por sobre las normas establecidas solo por el docente o la escuela.
- Es esperable que en tercer grado, al cierre del ciclo, los índices de avance permitan ver una mayor autonomía en las diferentes instancias enumeradas.

## Un tema de enseñanza para tercer grado “Observar el cielo. Un aporte desde Conocimiento del Mundo”

### ¿Qué deberíamos saber para enseñar este tema? Algunas ideas para abordar la observación del cielo en el primer ciclo?

Desde hace mucho tiempo las personas han elevado la vista para mirar el cielo. Movilizados por variadas intenciones, motivos y necesidades, diferentes pueblos y comunidades han colaborado en la construcción, preservación y divulgación de saberes en torno a esta temática. El cielo es la apariencia que tiene el espacio cuando lo vemos desde la Tierra. El **cielo astronómico** se trata del cielo más alejado de la Tierra, donde es posible reconocer algunos objetos y fenómenos.

Este tema de enseñanza propone una aproximación a la observación del cielo astronómico desde Ciencias sociales y naturales, a partir de dos de los bloques de contenidos en los que se organiza curricularmente el área: **“Los Fenómenos Naturales”** y **“Pasado y Presente”**. Ambos bloques realizan aportes de campos específicos de conocimiento, que en esta propuesta dialogan con el propósito de compartir diferentes puntos de vista y saberes, enriqueciendo y complejizando los conocimientos del mundo que tienen las niñas y los niños de Primer ciclo.

En tal sentido para pensar ésta y otras articulaciones posibles se parte de la idea de que el conocimiento es producido social e históricamente. Se trata de recuperar la idea de que el saber se produce de manera situada, en diversos contextos y tiempos históricos, moldeado por intereses, percepciones de los sujetos y de las sociedades. Esto no implica abandonar las características propias de cada uno de los campos de conocimiento sino, por el contrario, requiere que tengamos en cuenta los enfoques, conocimientos específicos y modos de conocer que aportan cada una de las disciplinas que constituyen las áreas de Ciencias sociales y naturales. Nos interesa enriquecer la mirada sobre un tema de enseñanza, sus múltiples abordajes, la diversidad de preguntas y respuestas que se pueden formular.

En lo que se refiere a **Ciencias naturales**, el tema de enseñanza seleccionado se centra en el **trabajo sobre el cielo diurno y nocturno y sobre los astros observables a simple vista, registrando sus cambios y sus regularidades**. Esta propuesta, **no abordará modelos científicos explicativos** ni del Sistema Solar, ni de las fases de la Luna. En relación a la astronomía, es el primer acercamiento que se realiza en la escuela a partir de observaciones sistemáticas. Al respecto el Diseño Curricular de la CABA explicita en el bloque Los Fenómenos Naturales que “...se trata de comenzar a

reconocer cambios y permanencias que, más adelante, podrán ser interpretados en un abordaje más sistemático de los movimientos en el Universo”<sup>1</sup>.

El tratamiento de estos contenidos requiere tareas de **observación sistemática** por eso es importante que **el docente seleccione los momentos del mes o del año** en que se realizarán. Además, “preverá posibles modos de registro de las observaciones, propiciará instancias de sistematización y organización de la información recabada, favorecerá el intercambio y la comunicación de los resultados de las indagaciones y observaciones. Por otra parte, algunos contenidos promueven un primer acercamiento al trabajo con textos. El docente seleccionará los textos que ofrecerá a los alumnos, orientará en la lectura, ofrecerá explicaciones, etcétera.”<sup>2</sup>

En relación a las **Ciencias sociales** esta propuesta de enseñanza, ofrece un acercamiento al conocimiento de un pueblo indígena, los Mocoví o Moqoit. Tendiendo puentes entre pasado y presente, mediante una aproximación a su cosmovisión, sus ideas y valores y sus modos transmisión, particularmente desde una leyenda que continúa formando parte de la identidad cultural de este pueblo.

En el bloque **Pasado y Presente** el Diseño Curricular de la CABA define: “Se pondrá a los alumnos en contacto con distintas formas de conocer el pasado y con distintas explicaciones que las sociedades han construido acerca de su pasado”<sup>3</sup>. También, propone abordar el pasado a través del “conocimiento de explicaciones, mitos y leyendas de diferentes culturas acerca de los orígenes del mundo, de su propio origen”, diferenciándolos de la ficción. Es decir, se promueve el acercamiento a distintas construcciones acerca del mundo, como intentos de explicación racional sobre el origen del pueblo y de cosas que suceden en la vida cotidiana. El tratamiento de este contenido requiere que los docentes tengan en cuenta que desde Ciencias sociales, **los mitos y las leyendas son parte fundamental del conjunto de creencias de una sociedad** junto a otras, como la religión, los ritos y la magia.

Los mitos legitiman y explican los principios centrales que conforman los sistemas de creencias sobre los que se construye una sociedad. Las leyendas, son narraciones tradicionales o colección de narraciones relacionadas entre sí, que pueden incluir hechos imaginarios. A veces, se presenta una mezcla de hechos reales y de ficción y otras parten de situaciones verídicas. Responden generalmente, a los estímulos de la naturaleza circundante, pueden tener una razón, tener relación con la geografía, con un hecho histórico o con un acontecimiento que se repite. Los mitos y leyendas, constituyen un relato que refleja costumbres y creencias que son parte de la **identidad de un grupo social**.

Para realizar este abordaje, se recurre a la astronomía cultural que permite dar cuenta de las relaciones de los diversos grupos humanos con el cosmos, y las maneras en que

<sup>1</sup> Secretaría de Educación (2004). Diseño Curricular para la Escuela Primaria. Primer ciclo. Conocimiento del Mundo. Buenos Aires: GCBA (2004, p. 177)

<sup>2</sup> Ídem p. 177

<sup>3</sup> Ídem p. 200

ellas se manifiestan en las prácticas culturales como los relatos. En esta secuencia se trabajará a partir del análisis de la cosmovisión moqoit o mocoví.

### ¿Quiénes son los moqoit?

Son un pueblo indígena en Argentina que forma parte del conjunto de los guaicurúes. Su lengua pertenece a la familia lingüística mataco-guaicurú cuyas comunidades habitan actualmente, en las provincias de Formosa, Santa Fe, Chaco y la provincia de Buenos Aires. Moqoit es el término que designa al grupo que en castellano hoy suele denominarse mocoví. En los documentos históricos -en castellano- desde la época de la colonia se los ha designado con una enorme variedad de términos similares<sup>4</sup>. Los miembros de este grupo utilizan para autodesignarse tanto el término mocoví como moqoit, aunque en los últimos años, como una forma de reivindicación cultural, puede notarse una creciente preferencia por el término moqoit.

### ¿Por qué los moqoit?

Los sistemas cosmológicos y de las cosmovisiones de los grupos chaqueños, la forma en que conciben el espacio celeste y su vinculación con diversos aspectos de su vida social es muy significativa y requiere de una serie de conocimientos.

Entre los moqoit el concepto de **nayic, o camino**, es una estructura fundamental de su visión del mundo. Para ellos, la idea del camino se vincula con las sendas que se internan en el monte desde los lugares que habitan y los conducen a los espacios donde obtienen recursos. Los ámbitos que deben recorrer y los bienes que contienen se encuentran bajo el **dominio de seres poderosos** a quienes llaman dueños, con quienes entienden que deben pactar con el fin de acceder a los recursos necesarios para la supervivencia. Los encuentros con los dueños jalonan los caminos y dieron lugar al nayic, metáfora o modelo de un recorrido que lleva de lo conocido a lo desconocido, en el que acontecen los pactos con los poderes que gobiernan el cosmos. Esta estructura es usada por los mocovíes para elaborar su historia. El nayic organiza el espacio celeste mocoví del mismo modo que conforma la estructura narrativa de sus relatos y la descripción de su territorio.

Es muy importante que el docente presente la cultura moqoit como parte de nuestra identidad y que **las comunidades indígenas no se presenten sólo como parte de una historia pasada sino dándoles relevancia en el presente**. Considerando esta mirada, se podrán plantear algunas diferencias entre la vida cotidiana actual y algunas prácticas pasadas.

<sup>4</sup> Entre los términos encontrados, aparecen: mbocobí, moncobys, amocobies, mbokobí, mocoit, mokoilasseek, boco-vies, amokebit, mosobies, moscoví, mokowitt, mokovit, etc.



## Conceptos y orientaciones para la observación del cielo en primer ciclo ¿Qué objetos se pueden observar en los diferentes cielos a simple vista?

El cielo puede diferenciarse en diurno y nocturno. En el paso del cielo diurno al nocturno y viceversa, es decir los períodos desde que el Sol se pone hasta que se hace totalmente de noche, y los momentos antes de que el Sol aparezca, hay un tiempo en que todavía se aprecia luz solar. Esos lapsos de iluminación de baja intensidad, se denominan crepúsculos: el crepúsculo matutino, vinculado con la salida del Sol, y el crepúsculo vespertino, con la puesta del Sol.



Los objetos que forman parte del cielo más alejado o astronómico y que tienen forma definida se los conoce como **cuerpos celestes** o **astros**. Vale aclarar que el término celeste en Astronomía hace referencia a todo lo relativo al cielo. Los objetos destacados del cielo astronómico mediante observación directa y a ojo desnudo son: el Sol, la Luna, las estrellas y algunos planetas.

Los **planetas** observables a simple vista son: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Todos los planetas son cuerpos opacos pero se ven brillantes porque reflejan la luz del Sol. Son observables en el cielo nocturno y al observarlos a simple vista su aspecto es similar al de las estrellas, pero se distinguen de ellas porque generalmente no titilan y no conservan las posiciones relativas respecto de las mismas. *Una manera de ubicarlos es utilizar algún programa simulador del cielo, como por ejemplo el Stellarium, que represente el cielo del lugar. Además, es posible consultar en páginas astronómicas las vistas destacadas del mes, por ejemplo la página del planetario de la Ciudad de Buenos Aires, Galileo Galilei. Es importante aclarar que en el caso de Venus y Mercurio se ven cerca del amanecer o al atardecer.*

La **Luna** es un cuerpo celeste visible tanto en el cielo nocturno como diurno, aunque generalmente aparece fuerte la idea que la asocia solamente al cielo nocturno. Al igual que los planetas es opaca pero brilla porque refleja la luz del Sol. Vista desde la Tierra, presenta diferentes formas aparentes que se repiten periódicamente en intervalos de aproximadamente 29,5 días. Esas diferentes formas aparentes que toma la Luna se denominan fases.

Las **estrellas** brillan con luz propia debido a la enorme cantidad de energía que liberan por las reacciones nucleares, que se producen en su interior. El **Sol** es una estrella alrededor de la cual orbita la Tierra, al igual que los demás planetas del Sistema Solar.



Las estrellas conservan las posiciones relativas entre ellas, por eso es posible ubicar siempre las mismas figuras. Esas figuras se las conoce como constelaciones.

### ¿Qué considerar al observar la Luna?

La Luna es el único satélite natural de nuestro planeta. Se mueve rotando sobre sí misma y trasladándose alrededor de la Tierra. Como estos movimientos tienen la misma duración, desde la Tierra siempre observamos la misma cara. Es aproximadamente esférica, pero nosotros contra el cielo la vemos como un disco (figura plana). Vale aclarar que no siempre vemos el disco 100% iluminado (Luna Llena). El porcentaje de disco iluminado que vemos desde la Tierra, lo que se conoce como las fases, dependen de la posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna. Esas posiciones cambian por el movimiento de traslación de la Luna alrededor de la Tierra y los movimientos de la Tierra. Es decir, que desde una fase hasta que volvemos a ver la misma fase pasan 29,5 días (aproximadamente). Está visible sobre el horizonte cerca de 12 hs debido al movimiento de rotación de la Tierra. Durante el período de 29,5 días, la Luna cambia su aspecto observable. A saber, la Luna Llena es la fase a partir del cual comienza a decrecer, pasa por la fase cuarto menguante y sigue decreciendo hasta llegar a la Luna Nueva (que es cuando no se ve), hasta aquí la mitad del ciclo. A partir de la fase Luna Nueva, comienza a crecer: pasa por la fase cuarto creciente y sigue creciendo hasta llegar nuevamente a la fase de Luna Llena.

*Al momento de implementar actividades de observación de la Luna es importante observarla en diferentes momentos, por la mañana, por la tarde y alguna noche. Para planificar las observaciones que se realizarán desde la escuela es necesario conocer cuándo puede observarse durante la mañana y durante la tarde.*

La Luna Llena sale aproximadamente cuando se pone el sol y se pone cuando sale el sol, es decir está sobre el horizonte toda la noche, desde el atardecer hasta el amanecer. La Luna en cuarto menguante sale aproximadamente a la medianoche y se pone cerca del mediodía, por lo tanto es posible verla durante la mañana, (también es visible durante la mañana los días cercanos a la fase cuarto menguante, especialmente los posteriores). La Luna Nueva, no se ve. Está sobre el horizonte junto con el Sol que solo ilumina la cara no visible de la Luna. La Luna nueva sale casi a la misma hora que sale el sol y se pone cuando el sol se pone. La Luna en cuarto creciente sale aproximadamente al mediodía y se pone cerca de la medianoche, es decir es visible durante toda la tarde y parte de la noche (también es visible durante la tarde los días cercanos a la fase cuarto creciente, especialmente los anteriores). Para conocer en qué momentos es observable la Luna se pueden consultar tablas de horarios y para anticipar la forma que tendrá la Luna se pueden consultar calendarios lunares (se debe tener en cuenta que el calendario corresponda al hemisferio sur).

## ¿Qué debemos tener en cuenta en la observación de constelaciones?

Las constelaciones son agrupaciones arbitrarias de estrellas. Para identificar una región en la esfera celeste, los antiguos asociaron imaginariamente algunas estrellas próximas entre sí, formando figuras; ese conjunto aparente se denominó constelación. La mayoría de las constelaciones tienen formas y nombres relacionados con mitos y leyendas de diferentes culturas. Actualmente los astrónomos reconocen ochenta y ocho constelaciones diferentes, entre las que sobresale un grupo conocido como el Zodíaco. Como no siempre se ven las mismas estrellas durante todo el año, no siempre es posible observar las mismas constelaciones. Para planificar la observación se debe tener en cuenta la época del año y el horario.

*Sugerimos algunas constelaciones fáciles de ubicar en nuestra región. La Cruz del Sur es una constelación visible desde el hemisferio sur, que para nuestras latitudes no se oculta nunca por debajo del horizonte, esto permite, que a cualquier hora de la noche y todos los días del año, podamos observar este grupo de estrellas. A pesar de ser pequeña es un símbolo destacado de los cielos del hemisferio y, como tal, forma parte de muchas banderas: Australia, Samoa, Papúa Nueva Guinea, Brasil y la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Hay que tener en cuenta que para poder encontrarla debemos ubicarnos mirando hacia el sur. Si dicho horizonte no está despejado será difícil observarla en algunas épocas del año.*

*La constelación de Escorpio se puede ubicar fácilmente en las primeras horas de la noche en la época invernal, fines del otoño y principios de la primavera. La constelación de Orión contiene a las llamadas Tres Marías que forman el cinturón del guerrero. Casi no aparecen en el cielo en la época escolar, asoma sobre el horizonte en horas de la madrugada la mayor parte del ciclo lectivo. Se puede ver en verano aunque es posible observarla en horarios relativamente tempranos desde mediados de noviembre, mirando hacia el este.*

## Bibliografía

- Cielito lindo. Astronomía a simple vista. Elsa Feher Rosenvasser. Serie Ciencia que ladra...Serie clásica. Siglo Veintiuno Editores CABA (2008)
- Astronomía en la escuela. Propuestas de actividades para el aula. Horacio Tignanelli. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Ed. Eudeba. Bs. As. (2004)
- Revista de Educación 126. María U.H. de Sevilla, Liuval M. de Tovar, Morella Arráez Belly.
- Observar el cielo. D. Levy-Ed. Planeta. Barcelona (1995).
- Los cielos de la humanidad ¿Qué es la astronomía cultural? Alejandro López y Sixto

Giménez Benítez. Disponible en: <http://www.cienciahoy.org.ar/ch/ln/hoy116/Astronomiacultural.pdf>

- “Con nuestra voz enseñamos. Escritos plurilingües de docentes, alumnos, miembros de pueblos originarios y hablantes de lenguas indígenas”. Secretaría de Educación. Plan Nacional de Lectura. Ministerio de Educación de la Nación. CABA (2015). Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B4JCdb73WobCU2xvZnBFRVJ4SUE/view>

## ¿Cómo pensamos este tema de enseñanza?

### *Preguntas eje:*

¿Qué podemos observar en el cielo?, ¿Qué objetos hay?, ¿Cómo son?, ¿A cuáles se los llama “astros”? ¿Cómo los vemos desde la Tierra?, ¿Qué cambios podemos reconocer?, ¿Podemos identificar “cosas” que se repiten?, ¿Qué condiciones requiere su observación?, ¿Todos vemos el cielo de la misma manera?, ¿Qué significados le atribuyen al cielo diferentes culturas? ¿Qué relatos han elaborado? ¿Por qué y para qué las personas observan el cielo?, ¿Qué información han obtenido del cielo?

Desde el área de **Ciencias naturales** se plantea la aproximación de saberes vinculados a la Astronomía mediante la observación sistemática del cielo astronómico desde la Tierra y el estudio de algunos astros. En esta oportunidad se propone centrar la mirada en el registro del cielo diurno y nocturno y el reconocimiento de los cambios en la forma que vemos la Luna y la percepción del cielo. Con el propósito de enriquecer la información obtenida a partir de la observación sistemática se propone la consulta de diferentes fuentes y recursos como libros, imágenes y el uso de programas digitales. Para organizar y compartir la información se prevén instancias de sistematización y socialización.

Desde **Ciencias sociales** se promueve reflexionar acerca de qué significados le atribuyen diversas sociedades al cielo, qué conocimiento se construye a partir de esa observación, cómo se transmite, a través de relatos, mitos o leyendas, y cómo se relaciona con distintas actividades de la vida cotidiana. En especial se analiza el significado del cielo para las comunidades Mocoví o Moqoit. Para ello se propone trabajar con textos informativos, con relatos y leyendas que sirven para brindar explicaciones acerca de los orígenes y de las cosas según los mocovíes.

| Bloque                  | Ideas Básicas                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Alcances de los contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los fenómenos naturales | <ul style="list-style-type: none"> <li>Al observar el cielo a lo largo de un período, se pueden reconocer algunos cambios y también algunas permanencias.</li> <li>El Sistema Solar está formado por el Sol, los planetas y otros astros. La Tierra es uno de los planetas del Sistema Solar.</li> </ul> | <p>Observación, descripción y registro de: cambios de la forma en que se ve la Luna, cambios y permanencias en la apariencia del cielo diurno y nocturno (por ejemplo, a veces puede verse el Sol y la Luna juntos en el cielo, y a veces no; permanencia del Sol o la Luna en el cielo a pesar de la existencia de nubes; permanencia de algunas constelaciones en el cielo nocturno a lo largo del año; cambios en su posición en cielo -desde el lugar de los observadores-; etc.).</p> <p>Aproximaciones al conocimiento de: el Sistema Solar y sus planetas, la Tierra como un planeta del Sistema Solar, satélites naturales y artificiales, meteoritos, asteroides, cometas, etc.</p> |
| Pasado y presente       | <ul style="list-style-type: none"> <li>En todos los tiempos, las sociedades elaboraron y transmitieron relatos para explicar el origen del mundo, su propio origen y el origen de las cosas.</li> </ul>                                                                                                  | <p>Conocimiento de explicaciones, mitos y leyendas de diferentes culturas acerca de los orígenes del mundo, de su propio origen.</p> <p>Diferenciación entre los relatos fantásticos y los intentos de explicación racional como diferentes formas de contar acerca del pasado.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## ¿Qué recorrido proponemos?

### Hoja de ruta de la secuencia

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1- ¿Qué sabemos sobre el cielo?</b></p> <p>Durante este primer momento se espera que los alumnos expliciten sus saberes sobre el cielo diurno y nocturno e intercambien sus ideas sobre algunos astros mediante ilustraciones.</p>                                                                                           |
| <p><b>2- ¿Qué vemos en el cielo de día?</b></p> <p>El propósito de esta actividad es que los alumnos realicen observaciones directas y a ojo desnudo del cielo diurno, que les permitan reflexionar sobre las condiciones necesarias para su desarrollo, identificar los astros presentes y reconocer cambios y regularidades.</p> |
| <p><b>3- Ampliar la información disponible</b></p> <p>En este momento de la secuencia se propone la consulta de diversas fuentes que permitan aportar información sobre los astros que pueden observarse en el cielo diurno y nocturno.</p>                                                                                        |

**4- ¿Qué vemos en el cielo de noche?**

En esta actividad se espera avanzar en la observación y registro del cielo nocturno con el propósito de ampliar sus saberes sobre la diversidad de estrellas y progresar en los registros sobre los cambios en la forma en que se ve la Luna.

**5- ¿Cómo cambia la Luna?**

En este momento se propone sistematizar los registros gráficos de las fases de la Luna a lo largo de un ciclo completo, elaborados durante un mes o más días.

**6- Cambios en los colores del cielo**

El propósito de esta instancia es que los alumnos puedan reconocer que el cielo se encuentra iluminado antes del amanecer y después del atardecer, por el Sol, aunque no se lo pueda visualizar, mediante la realización de observaciones y registros que den cuenta de las variaciones de color en esos momentos.

**7- Otras miradas del cielo**

Se trata de abordar la idea de que históricamente las sociedades han observado y observan el cielo con diferentes propósitos y usos y que le han atribuido diversos significados. En este caso, realizar una aproximación a la relación del pueblo Mocoví o Moqoit con la naturaleza y, en especial, con el cielo.

**8- ¿Qué historias nos cuenta el cielo?**

Esta actividad tiene como propósito que las niñas y los niños conozcan que las constelaciones son agrupaciones arbitrarias de estrellas, asociadas según su aparente cercanía, formando figuras imaginarias en el cielo.

**9- Un relato de los mocovíes**

En este momento el propósito de la actividad es conocer la mirada y el significado del cielo para el pueblo mocoví o moqoit a partir de un relato que brinda información y explicaciones acerca de los orígenes y de la cosmovisión mocoví.

**10- El cielo en la escuela**

Para finalizar la propuesta se espera recuperar los interrogantes planteados a lo largo de la secuencia, habilitando instancias que permitan compartir sus saberes con otros y enriquecer su mirada del cielo.

**Desarrollo de las actividades:****Actividad 1- ¿Qué sabemos sobre el cielo?**

*Durante este primer momento se espera que los alumnos expliciten sus saberes sobre el cielo diurno y nocturno e intercambien sus ideas sobre algunos astros mediante ilustraciones.*

Para comenzar la propuesta el docente podrá plantear algunas preguntas como por ejemplo: ¿qué 'cosas' hay en el cielo?, ¿cómo saben que hay esas 'cosas' en el cielo?, ¿qué formas tienen?, ¿de qué colores se ven?, ¿están siempre en el mismo lugar?, ¿cuáles son las diferencias entre el cielo de día y el cielo de noche? También será posible abordar algún evento o noticia vinculada a un fenómeno astronómico específico. Se

trata de una instancia de explicitación de las representaciones de los alumnos por lo cual será interesante habilitar la escucha y la repregunta, así como el registro de dudas y dejar para más adelante la consulta o aportes de información por parte del docente.

A continuación se propone que los alumnos puedan dar cuenta de sus ideas mediante la realización de dibujos del cielo diurno y nocturno, organizados en pequeños grupos. También podrán realizar anotaciones para completar sus producciones. Al finalizar este momento será interesante exponer los dibujos y permitir que sean los alumnos quienes recorran las producciones de los distintos grupos e intercambien sobre las mismas. El docente listará los objetos presentes en las diferentes producciones y a partir de allí podrá aclarar que la propuesta se centrará en la observación de objetos del cielo más lejano o cielo astronómico. Como apertura de la propuesta y síntesis de la tarea se sugiere la lectura de un texto informativo:

#### **Observar el cielo**

Desde hace muchísimo tiempo las personas levantaron la vista para mirar el cielo durante el día o durante la noche y aunque es posible ver distintos colores definieron la palabra **celeste** para indicar que algo pertenece al cielo.

El **cielo** es la apariencia que tiene el espacio cuando lo vemos desde la Tierra. El **cielo astronómico** se trata del cielo más alejado de la Tierra donde podemos reconocer algunos objetos que muchas veces se ven como pequeños puntos.

Los objetos que forman parte del cielo más alejado o astronómico y que tienen forma definida se los conoce como **cuerpos celestes** o **astros**. Conocemos distintos astros que podemos ver con diferentes colores y tamaños como por ejemplo la Luna, el Sol o los planetas.

### **Actividad 2- ¿Qué vemos en el cielo de día?**

*El propósito de esta actividad es que los alumnos realicen observaciones directas y a ojo desnudo del cielo diurno, que les permitan reflexionar sobre las condiciones necesarias para su desarrollo, identificar los astros presentes y reconocer cambios y regularidades.*

Se deberá seleccionar algún espacio abierto de la escuela o cercano, para observar y registrar el cielo de día durante la jornada escolar. El docente propondrá a sus alumnos/as realizar observaciones del cielo diurno en diferentes días y a distintas horas. Las observaciones irán acompañadas de la **realización de registros** individuales y la toma de fotografías. Será importante contemplar algunas consideraciones como la elección de un lugar que permita la observación del cielo de manera clara, así como la definición de puntos de referencia y la elección de días diáfanos para realizar estas actividades. Una de las ideas a construir es que la Luna está presente en el cielo diurno (durante algunos días del mes). Por esta razón, resulta central que el docente planifique el inicio

de esta actividad unos días previos a la “aparición” de la Luna en el cielo diurno<sup>5</sup>. Asimismo se espera que los alumnos realicen una o dos observaciones donde registrarán la presencia del Sol y los colores del cielo para luego, realizar otras dos o tres con la presencia de la Luna bajo distintas “formas”. Los registros de la Luna se realizarán en un anotador con una base de cartón donde habrá un esquema circular que representa la Luna y sobre éste un conjunto de hojas de calcar -abrochadas- en las que irán dibujando la forma de la luna tal como se la observa en el cielo diurno.

*Es importante tener en cuenta que si la tarea se realiza durante el turno mañana se sugiere comenzar con esta actividad unos días antes del cuarto menguante ya que a partir de esta fase comienza a ser visible por la mañana. Luego, durante las fases de Luna Nueva, no se la observa en el cielo y por lo tanto nos da un tiempo para la realización de actividades de búsqueda de información en fuentes sistematizadas, antes de retomar el registro sobre los cambios en la Luna en el cielo nocturno (actividad 5). No obstante, si la tarea se lleva adelante en el turno tarde se sugiere comenzar esta actividad durante las fases de Luna Nueva, donde centrarán las observaciones en la presencia del Sol y los colores del cielo, para luego de este período en que no se ve la Luna, comenzarán a observar por la tarde, simultáneamente con el Sol, mientras crece al acercarse a la fase de Cuarto Creciente.*

Una vez realizados los registros del cielo diurno, podrán reunirse en pequeños grupos para reconocer cambios y regularidades: la presencia del Sol en distintos momentos del día aunque en diferentes posiciones, la observación de la Luna durante algunos días y en algunos horarios, las variaciones del color del cielo (a la hora de entrada, al mediodía y a la hora de salida de la escuela en el caso de las escuelas de jornada completa). El docente propondrá la producción de un texto colectivo sobre las regularidades y los cambios identificados a partir de las observaciones realizadas. Estas conclusiones así como algunos registros podrán ser consignados en el cuaderno de clases.

### **Actividad 3- Ampliar la información disponible**

*En este momento de la secuencia se propone la consulta de diversas fuentes que permitan aportar información sobre los astros que pueden observarse en el cielo diurno y nocturno.*

Durante esta actividad el docente podrá recuperar la pregunta acerca de qué “cosas/ astros” es posible ver en el cielo, listados en la primera actividad, e invitarlos a leer un breve texto:

<sup>5</sup> Para poder prever esta información al finalizar la propuesta se adjunta un listado de sitios web donde es posible buscar esta información.



**Cuerpos celestes<sup>7</sup>**

En el cielo de día y en el cielo de noche, se pueden ver muchos astros: el Sol, la Luna, las estrellas, las estrellas fugaces y algunos planetas. A todos se los llama “**cuerpos celestes**”. Algunos pueden contemplarse durante todos los días o todas las noches del año. Otros sólo se observan ciertos días del mes.

Aunque resulte raro, podemos ver la Luna en el cielo diurno y nocturno. Algunas veces, durante el día, el Sol la ilumina y no la llegamos a observar en el cielo celeste pero, sin embargo, está.

A partir de la lectura se podrá revisar el listado, identificar cuáles son cuerpos celestes, cuáles no y también construir un listado de “dudosos”. Posteriormente, organizados en pequeños grupos, se les propondrá la búsqueda de información en distintas fuentes. El docente planteará algunos interrogantes que organicen la consulta de fuentes en los distintos grupos. Podrá recuperar preguntas planteadas en la actividad inicial, por ejemplo ¿qué formas tienen los astros? ¿de qué colores se los puede ver? ¿cuáles son las diferencias entre el cielo de día y el cielo de noche? e incorporar otras como por ejemplo ¿cómo son cada uno de ellos? ¿en qué se parecen las estrellas entre sí y los planetas entre sí?, etc.

Entre los distintos recursos se sugiere recurrir a libros y enciclopedias de Astronomía, el uso de fotografías o videos o bien la exploración de diferentes aplicaciones o programas para utilizar en netbooks, tablets o teléfonos celulares. Como cierre organizará una instancia de puesta en común reconociendo aspectos compartidos y diferencias entre los diversos astros. Además, podrá volver sobre el listado inicial reconociendo que algunos de los mencionados no eran astros (por ejemplo: las nubes, los relámpagos, etc.).

**Actividad 4- ¿Qué vemos en el cielo de noche?**

*En esta actividad se espera avanzar en la observación y registro del cielo nocturno con el propósito de ampliar sus saberes sobre la diversidad de estrellas y progresar en los registros sobre los cambios en la forma en que se ve la Luna.*

Esta instancia implica la realización de dos tipos de registros que seguramente se necesitarán abordar en distintos momentos:

En el **primer registro**, por un lado, se trata de proponerles a todos los alumnos realizar alguna/s observaciones y registro del cielo nocturno tal como lo ven desde sus ventanas, terrazas, veredas. Como se trata de una actividad a realizar en los hogares, anticipar esta tarea permitirá establecer acuerdos sobre las condiciones necesarias

<sup>6</sup> Fragmento extraído de “El libro de 3º Matemática, Ciencias naturales y Ciencias sociales” Ed. Santillana (CABA.2014). Página 112.



requeridas: desde dónde realizar la observación, en qué aspectos focalizar, como registrarlos. Se sugiere proponer a los alumnos que elijan una porción de cielo y fijen la mirada en ese sector (se les podría entregar a cada niño una recuadro de cartón). Luego que dibujen algunos de los astros que observan, si pueden seleccionar algún astro, identificarlo con un círculo en el dibujo y tomar nota de sus características (se observa que se mueve, titila, es muy brillante o poco brillante, color).

En la instancia de puesta en común de los registros del cielo nocturno, se podrá seguir la misma dinámica que la empleada para compartir los registros en la actividad 1 (exposición de producciones, intercambio entre los alumnos). Mientras tanto, el docente podrá tomar nota de los intercambios en el grupo y seguidamente entre todos podrán organizar la información a partir de los aportes de los alumnos y del docente. Se podrá recurrir a un simulador del cielo como el Stellarium y observar qué astros estaban presentes en el cielo los días de la observación, cuáles observaron, cuáles no. También analizar los que estarán presentes esa noche y dar pistas para observarlos.

En el **segundo registro**, por otro lado, se dará continuidad a la observación sistemática de la Luna, pero ahora en el cielo nocturno. Se retomarán las observaciones sobre la Luna en el cielo diurno (realizadas en la actividad 3 a través de los registros realizados en los “anotadores”) así como las ideas construidas sobre los cambios en la posición en el cielo y en la “forma” de la Luna. Luego se planteará la tarea a realizar: dibujar las formas de la Luna en casa y de noche. El docente podrá organizar la clase en 3 grupos y asignarle a cada uno un “anotador” que tendrá que completar con observaciones realizadas cuando el docente lo indique (la frecuencia dependerá de la presencia de la Luna en el cielo así como de las condiciones ambientales). Esta actividad se prolongará hasta que se vuelva a observar la Luna en el cielo diurno. Asimismo el docente podrá llevar un registro testigo a su cargo. Una manera de establecer pautas claras podrá ser adjuntar una guía:

**“Para observar la Luna:**

- 1- Ubícate en un lugar donde se pueda **ver con claridad** la Luna.
- 2- Buscá la hoja que corresponde completar.
- 3- Dibujá la Luna de la forma **más parecida** posible a como se ve y guiándote por el **tamaño** del dibujo anterior.
- 4- Si se puede, coloreá el dibujo de la Luna tal como se ve.
- 5- Si la Luna está acompañada por alguna estrella cercana podés dibujarla y anotar el nombre -si la conocés- y el color.
- 6- Escribí el día y la hora de la observación.”

Finalizada la actividad el docente podrá realizar un relevamiento de los progresos en los registros de la Luna, incluir nuevas aclaraciones si las considera necesarias,

intercambiar nuevamente los “anotadores” dentro del grupo de alumnos y anticipar la posibilidad de contar con todos los registros para la próxima actividad.

### **Actividad 5- ¿Cómo cambia la Luna?**

*En este momento se propone sistematizar los registros gráficos de las fases de la Luna a lo largo de un ciclo completo, elaborados durante un mes o más días.*

Podrán comenzar esta instancia compartiendo entre todos sus experiencias de observación dialogando en torno a situaciones particulares acerca de ¿cómo se ubicaron? ¿necesitaron ayuda? ¿las familias les hicieron algún comentario? ¿qué otras cosas observaron? ¿en qué tuvieron que prestar particular atención? Posteriormente, organizados en pequeños grupos, observarán y analizarán los registros y se les propondrá ordenar las imágenes según las fechas en las que fueron realizados, intentando reconocer la sucesión de cambios que se producen en la forma de la Luna con el paso de los días y -de ser posible- la repetición de alguno de esos cambios en los registros con los que cuentan. Las intervenciones del docente mediante el planteo de preguntas permitirán reconocer algunas regularidades ¿durante cuánto tiempo pudimos ver la Luna con esa forma? ¿cómo fue cambiando la forma en que la vimos? ¿de qué forma esperan verla durante la próxima semana? ¿cuánto tarda en volverse a ver igual a cuando comenzamos?

Esta instancia se puede complementar con una nueva de búsqueda de información en la que podrán consultar calendarios sobre las fechas precisas en las que se pudieron observar cada una de las fases de la Luna que ellos dibujaron en los registros y progresar hacia meses siguientes sobre los cambios que esperan observar. Una manera de pasar en limpio la información y conclusiones podrá ser completar los dibujos con un texto escrito.

### **Actividad 6- Cambios en los colores del cielo**

*El propósito de esta instancia es que los alumnos puedan reconocer que el cielo se encuentra iluminado antes del amanecer y después del atardecer, por el Sol, aunque no se lo pueda visualizar, mediante la realización de observaciones y registros que den cuenta de las variaciones de color en esos momentos.*

Reunidos en pequeños grupos los alumnos recibirán una selección de fotografías de crepúsculos matutino y vespertino y del cielo diurno y nocturno<sup>7</sup> y se les pedirá

---

<sup>7</sup> Una selección de imágenes del cielo para utilizar en esta actividad se encuentran disponibles para consultar y descargar en el siguiente sitio:  
<https://materialconocimientodelmundo.blogspot.com/2018/10/observar-el-cielo.html>

que intenten agruparlas según consideren que corresponden a un mismo momento del día. El docente podrá guiar con preguntas esta tarea de observación que permita establecer similitudes y diferencias en las características de los cielos que aparecen en las imágenes. Después de un tiempo entre todos podrán reconocer la dificultad para definir, sólo a través de las imágenes, si se trata del amanecer o del atardecer. Será entonces cuando el maestro/a podrá informar en qué momento fueron tomadas las imágenes y propondrá, si fuera necesario, reorganizar los agrupamientos. Durante esta tarea será importante confirmar las similitudes en cuanto a la presencia y ubicación del sol respecto del horizonte y los colores del cielo, en momentos del día tan diferentes. Para ampliar la información obtenida podrá introducir el concepto de crepúsculos a partir del trabajo con un texto:

#### **Los crepúsculos<sup>8</sup>**

El amanecer marca el momento en que comienza el día y, el atardecer, el momento en que termina el día y comienza la noche. Sin embargo, el cielo está iluminado antes de la salida del Sol y después de la puesta del Sol. A esos momentos se los llama **crepúsculos**.

Los atractivos **colores del cielo** durante los crepúsculos se deben a que el Sol está ubicado por debajo del horizonte e ilumina el cielo desde allí. Si en el cielo hay nubes, se ven de color naranja o rojas, porque el sol las ilumina desde abajo.

El docente planteará preguntas para orientar la comprensión de este texto con el propósito de recuperar dos ideas nodales: los crepúsculos son los momentos de transición entre el día y la noche y las razones de la presencia de colores particulares. Asimismo, podrá hacer una invitación a realizar la propia observación de crepúsculo que permitirá pasar en limpio las ideas durante el trabajo con las imágenes. En esta oportunidad el docente podrá volver a establecer pautas de registro y acordar con sus alumnos la posibilidad de dibujar un amanecer, un atardecer -o ambos-, y a la vez podrá solicitar la elaboración de un texto que permita dar cuenta de lo observado.

#### **“Para observar y dibujar el amanecer/atardecer**

- 1) Ubicarse en un lugar donde puedas ver claramente el cielo. Si es posible que sea un lugar bien alto, como por ejemplo una terraza. Es importante que tengas cuidado y que te acompañe un adulto.
- 2) Dibujá el contorno de la parte de arriba de las casas, edificios o de lo que tengas en el horizonte.
- 3) Dibujá el cielo prestando atención al Sol, si es posible verlo y dónde se encuentra, y al color que presenta el cielo en ese momento.
- 4) Pintá lo observado lo más parecido posible a como lo ves.
- 5) Escribí tu nombre, el día, la hora y el momento en el que hiciste tu observación (si es a la mañana o a la tarde).”

<sup>8</sup> Fragmento extraído de “El libro de 3º Matemática, Ciencias naturales y Ciencias sociales” Ed. Santillana (CABA.2014). Página 116.

## Actividad 7- Otras miradas del cielo

*Se trata de abordar la idea de que históricamente las sociedades han observado y observan el cielo con diferentes propósitos y usos, atribuyéndole diversos significados. En este caso, se intenta realizar una aproximación a la relación del pueblo Mocoví o Moqoit con la naturaleza y, en especial, con el cielo.*

Para presentar la actividad se podrá comentar que así como nosotros desde la escuela o en nuestra vida cotidiana en la Ciudad de Buenos Aires observamos el cielo, existen otras sociedades y culturas que hacen lo mismo y tienen información e ideas para compartir. Se tratará de una buena oportunidad para plantearles a las chicas y los chicos algunos interrogantes para conversar, a la vez que los invite a leer un breve texto: ¿para qué miran el cielo las personas? ¿qué información brinda mirar el cielo? ¿para qué se usará esa información en diferentes lugares? ¿qué significados tiene el cielo para las personas?

### Observar el cielo desde diferentes miradas

Las personas han observado el cielo desde hace muchos, muchos años para obtener información y explicaciones acerca de las cosas que pasaban, como las lluvias o los cambios de estación.

También a partir de mirar el cielo las sociedades pudieron empezar a **medir el tiempo**. El cambio del día y la noche se explicaba, por la presencia o ausencia del sol en el cielo. Esta fue seguramente, la primera unidad de medida que podía calcularse, con solo elevar la mirada.

Mirar el cielo, también sirvió para solucionar ciertos problemas de los primeros pueblos y civilizaciones: **establecer épocas adecuadas para sembrar y recoger las cosechas, definir las celebraciones** según los astros y **orientarse en los viajes** a partir de las estrellas.

A lo largo del tiempo, las diferentes culturas **inventaron instrumentos para observar** el cielo con mayor precisión y obtener más información, también **crearon monumentos** para agradecer, venerar y relacionarse con el cielo y **crearon relatos** para brindar explicaciones acerca del origen del mundo, de las personas y de las cosas que sucedían.

Luego de dialogar en torno a la información aportada por el texto y otros aportes que podrían comentar los niños y niñas, el docente comentará que las culturas indígenas han observado el cielo desde hace muchos años y han elaborado conocimiento acerca de lo que observaron e ideas para explicar los orígenes del mundo, de las personas y de las cosas que les suceden como pueblo. Luego el docente

comentará que van a conocer quiénes son los mocovíes y qué pueden contarnos acerca del cielo que ellos ven.

**Información para que el docente explique a sus alumnas/os:**

Los mocovíes o moqoit vivían originariamente en la región que hoy es territorio de la provincia del Chaco y en parte de la provincia de Santiago del Estero. Antes del período de colonización, integraban la familia lingüística guaycurú (junto con otros pueblos como los tobas, pilagás, kadiweus, payaguás, mbayás y abipones). Este pueblo estaba ubicado en el sitio que era denominado como Gran Chaco. En la actualidad, los moqoit habitan principalmente el suroeste de la provincia del Chaco y el centro y norte de la provincia de Santa Fe. Sin embargo existe una presencia significativa en Corrientes, Entre Ríos y Buenos Aires, en zonas rurales, periurbanas y urbanas.

Se organizaban en familias que se relacionaban y coordinaban bajo un líder en un clan o grupo tribal y mediante un Caicek general de toda la comunidad. Para su forma de organización era muy importante la caza y la recolección y además eran seminómades.

Sin embargo, sus modos de vida fueron transformándose de forma dramática desde la llegada de los conquistadores españoles primero y luego con la organización del Estado Nacional.

A través de las campañas militares, que tuvieron como objetivo la expansión de las fronteras, se avanzó sobre los territorios de las comunidades aborígenes y esto trajo como consecuencia luchas, muerte de sus líderes y, en muchos casos, la desaparición de pueblos enteros.

Muchos tuvieron que cambiar su forma de vida para sobrevivir.

En la actualidad las familias extensas y las alianzas entre grupos de familias continúa siendo el modo de organización de los moqoit. Una de las características de la vida social son las largas visitas que se realizan entre las familias, que implica el traslado desde el campo a los pueblos o ciudades o viceversa.

Después de explicar esta información, entre todos podrán ordenarla de forma oral. A continuación se les propondrá conocer cuál es la mirada que tiene este pueblo sobre el cielo, se les distribuirán algunas tarjetas<sup>9</sup> por grupos y pedirles que presten especial atención a las imágenes, cómo está representado, qué se dice del cielo y además que intenten sacar algunas conclusiones acerca del cómo es y qué valor tiene, el cielo para los mocovíes.

<sup>9</sup> Los textos "Relato docente", "El cielo de los mocovíes", "Los meteoritos para los mocovíes" y "La bandera de los mocovíes" se elaboraron a partir de la consulta de las fuentes "7. Pueblos mocoví y qom en los espacios urbanos de la provincia de Santa Fe" y "16. Qom (toba) y moqoit (mocovíes). Antiguas y nuevas andanzas por el Gran Chaco". Modalidad de Educación Intercultural Bilingüe. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación (2016).

## La bandera de los Mocovíes o Moqoit

Para los mocovíes el mundo está conformado por sociedades humanas y no humanas. Hay que relacionarse con ellas para la vida cotidiana porque cualquier habilidad especial, como cazar, requiere de un pacto con seres no humanos.

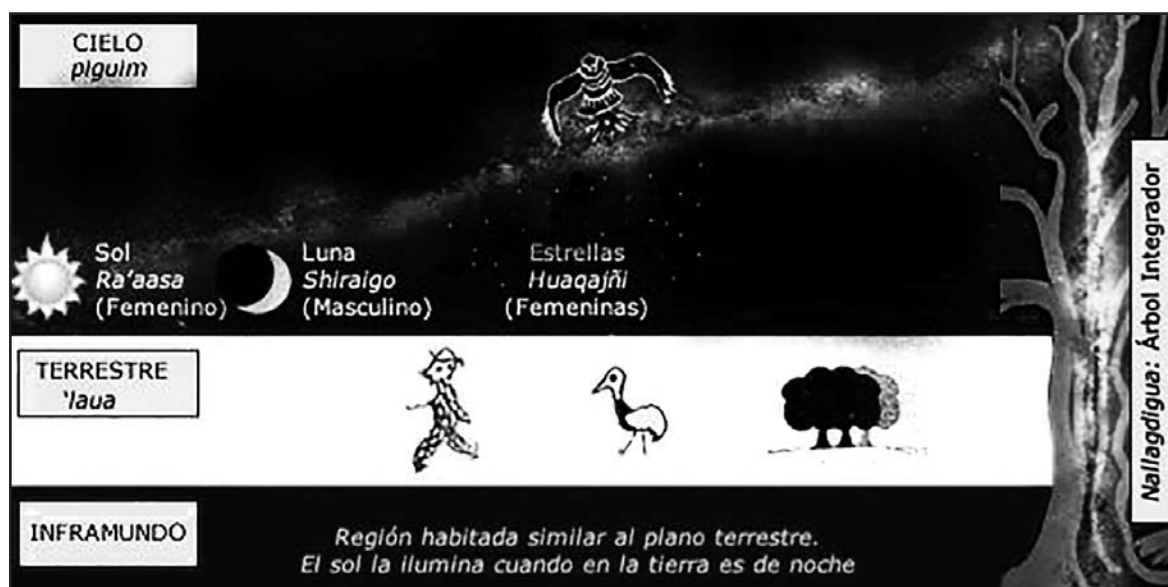
Los seres que habitan el espacio celeste son particularmente poderosos y fecundos. El brillo de las



estrellas y otros astros es una muestra de ello. Algunos son protectores de la naturaleza, por eso antes de cazar, pescar o recolectar frutos suelen pedirle permiso para poder hacerlo.

Aunque la forma de vida de los mocovíes ha cambiado, la mayoría ya no vive en el monte sino en pueblos o ciudades, estas creencias perduran y cobran nuevos significados. ¿Qué significado tendrá el ñandú o “manik” de la bandera? ¿Qué más pueden observar?

## El cielo de los mocovíes o Moqoit



Los mocovíes tienen la idea de que el mundo está constituido por tres “capas”: el cielo o “piguim”, la tierra o “laua” que habitan los mocovíes y el inframundo.

El sol ilumina el inframundo cuando en la tierra es de noche. Estas capas están conectadas por “nayic” o camino que es una zona del cielo que se ve como una gran franja de brillo borrosa. Es la vía de comunicación y una ruta por la que circulan bienes, seres y ante todo un poder que significa fecundidad y abundancia.

¿Qué más observan en las imágenes? ¿De qué otro modo se conectan las capas del mundo?



### Los meteoritos para los Mocovíes o Moqoit

Existen objetos de poder llamados “nqolaq” que dan “suerte”, “bendición” o “favores” a quien lo encuentra, en el monte o en el campo.

Los meteoritos metálicos de Campo del Cielo, en Chaco y Santiago del Estero son “nqolaq” y su aparición anuncia lluvias o sequías importantes.

En los últimos años, han sido objetos importantes para la lucha por su identidad porque el lugar donde están los meteoritos, es reivindicado

como un espacio significativo para la cultura Moqoit y exigen el acceso a esas tierras para cuidarlos. En el año 2009 se realizó “la marcha de los meteoritos” para reclamar por ese pedido. ¿Qué es un meteorito? ¿Por qué son valiosos para los Moqoit?



Posteriormente realizarán una puesta en común de los datos que han relevado en cada grupo. Se podrá dejar registro en los cuadernos utilizando las imágenes observadas o mediante algunas ilustraciones acompañadas con algunas conclusiones a las que arribaron. Algunas posibles consignas podrían ser:

- Explicá que información nueva te aportó la observación y lectura de las tarjetas.
- *Completá la siguiente afirmación: “No todos miramos el cielo del mismo modo...”*

Además, el docente podrá optar por enriquecer esta propuesta incluyendo una actividad que habilite la consulta de nuevas imágenes, textos o videos sobre este pueblo y después progresar hacia la siguiente actividad.

### Actividad 8- ¿Qué historias nos cuenta el cielo?

*Esta actividad tiene como propósito que las niñas y los niños conozcan que las constelaciones son agrupaciones arbitrarias de estrellas, asociadas según su aparente cercanía, formando figuras imaginarias en el cielo.*

Para iniciar la actividad el docente entregará a cada niño una hoja con puntos<sup>10</sup>. Les indicará que a partir de esa hoja, realicen un dibujo uniendo los puntos que quieran,

<sup>10</sup> Vale aclarar que la hoja a la que se hace referencia corresponde a la representación de parte del cielo que se puede ver sobre Buenos Aires. Para contar con estos recursos sobre esta y otras constelaciones para el desarrollo de esta actividad se puede consultar el siguiente sitio:

<https://materialconocimientodelmundo.blogspot.com/2018/10/observar-el-cielo.html>

le pongan un nombre y sobre su ilustración escriban una breve historia para que sus compañeros puedan comprender qué imaginaron. Al finalizar solicitará que intercambien y miren los dibujos de los demás compañeros, les pregunten lo que no comprenden y comenten todo lo que se les vaya ocurriendo. Luego, el docente invitará a que se agrupen de acuerdo con algún criterio que considere según los dibujos hechos, por ejemplo: todos los dibujos que tengan relación con animales, los que tengan que ver con máquinas, y así sucesivamente. Los podrán pegar sobre un afiche con el fin de que se pueda ver cada grupo de dibujos, con sus pequeñas historias. A continuación, cada pequeño grupo imaginará una historia que permita incluir a todos los dibujos con sus breves relatos. La misma será escrita y luego relatada al resto de la clase.

Finalmente, entre todos se propondrá que imaginen una historia más extensa que permita incluir a todos los grupos de dibujos (y por consiguiente a cada uno de los dibujos que forman los distintos grupos). El docente implementará una instancia de intercambio oral en la que comenzarán a imaginar esa historia. En función del relato se organizarán los afiches según convenga a la gran historia que acaban de imaginar. Esta gran historia quedará escrita al lado de los dibujos, para que todos puedan ver y leer lo que juntos han imaginado. En este momento el docente brindará información, comentando que la hoja a partir de la cual trabajaron es la representación de un pedacito del cielo que se puede ver sobre Buenos Aires, especialmente en las noches de invierno que incluye la constelación de Escorpio. También, que a lo largo de los años, las personas crearon historias que aun hoy conocemos y las representaron en el cielo -que seguramente también imaginaron otras que no conocemos porque se perdieron en el tiempo-. Cada dibujo particular puede llamarse constelación y las distintas historias grupales y la gran historia de todos puede considerarse una mitología. Así fue como se crearon las constelaciones y las mitologías en el cielo a través de la historia de la humanidad.

Para ampliar la idea de las constelaciones se podrá entregar a cada niño una reproducción del mapa del cielo que contiene la constelación de Escorpio e invitarlos a observarla en el cielo nocturno. Otra posibilidad que podrá considerar el docente es ubicarla en el Stellarium y proyectarla. Finalmente se sugiere compartir con los alumnos un breve texto informativo a modo de síntesis y en diálogo con sus producciones:

#### **Constelaciones<sup>12</sup>**

Los pueblos de la Antigüedad conocían muy bien la posición de las estrellas en el cielo. Tenían muchas oportunidades para observar y para imaginar sin tantos edificios y luces artificiales que impidieran verlo. Para orientarse o quizás para dedicarle una parte del cielo estrellado a los dio-

<sup>11</sup> Fragmento extraído y modificado del texto "Cielito lindo: Astronomía a simple vista" de Elsa Rosenvasser Feher. Siglo Veintiuno Editores. Bs. As. (2004) Páginas 39 y 40.



ses, parece que todos los pueblos antiguos agrupaban las estrellas en conjuntos que llamamos **constelaciones**. Cada pueblo **imaginó trazos de las formas o figuras** de sus constelaciones según sus creencias y necesidades. Así es que podemos organizar el cielo según las constelaciones de los antiguos pueblos de América, de los griegos o de los chinos representando animales, objetos o dioses. En un cielo negro y despejado, a simple vista se pueden ver unas dos mil estrellas. Al agruparlas en constelaciones es más sencilla la tarea de identificar algunas estrellas y empezar a navegar el cielo nocturno.

Asimismo, ampliando las posibilidades de abordaje de esta propuesta se incluye información sobre el momento del año en que es posible observar las constelaciones de Escorpio, Orión y la Cruz del Sur en nuestra latitud para considerar otras posibilidades de observación y registro que seguramente convocarán a los alumnos.

### **Actividad 9- Una Leyenda de los mocovíes**

*En este momento el propósito de la actividad es conocer la mirada y el significado del cielo para el pueblo mocoví o moqoit a partir de un relato que brinda información y explicaciones acerca de los orígenes y de la cosmovisión mocoví.*

La propuesta consiste en compartir una leyenda moqoit que muestra la relación con el cielo y el significado que se le atribuye en la cultura moqoit. Asimismo, se puede conocer la historia y el origen de una de las constelaciones que se observa en el hemisferio sur y como es interpretada culturalmente. En este sentido, se sugiere pensar en apelar a diversos recursos que convoquen a los alumnos como ambientar y/o crear un espacio de escucha en el aula u otro espacio de la escuela, utilizar imágenes y objetos sonoros o disponer de recursos tecnológicos visuales como un proyector.

Será importante que previamente el docente recupere la información hasta el momento abordada sobre este pueblo, su mirada y algunos componentes del cielo presentes en su cultura. Después de realizar esta introducción se podrá avanzar en la lectura, la narración o la recreación de la leyenda a cargo del docente o bien de otra persona que asuma el rol de narrador, como por ejemplo el docente bibliotecario:

**Con las luces del cielo<sup>13</sup>** (adaptación de una leyenda Mocoví)

En la noche está escrita la historia de nuestros ancestros. Hay que mirar arriba, nomás; al inmenso piguem, que otros llaman cielo. Desde allí nos hablan las estrellas y no importa el tiempo que ha pasado. Todo queda labrado para que no olvidemos. Hoy quiero contarles una historia de esas. Está escrita, muy clara, en esas cuatro estrellas ¿Las ven? Algunos las llaman Cruz del Sur, ¡aunque es tan clara la huella! Arriba, los tres dedos. La imagen se completa si miramos, abajo, la otra estrella: así pisa el manic, ñandú de nuestras tierras. En esa huella está escrita la historia de Nemec, bravo cacique de nuestro pueblo. ¡Nunca fallaba, Nemec! ¡Nunca escapaban sus presas! Hasta esa tarde, al menos. Cuentan que hizo un arco y flechas para atraparlo. Al arco lo hizo con cedro, lo puso al fuego para curvarlo y en sus extremos anudó una enorme raíz y la fue tensando. Para las flechas, usó espinas de cardón, embebidas en la savia venenosa de un laurel de flor. La vara la hizo de quebracho, porque el quebracho es fuerte y su madera noble. También juntó piedras pesadas, que cubrió con cuero de tapir y las ató con lianas. Se preparó, quería estar listo. Midió el peso de la fuerza de su brazo y practicó los movimientos de su cuerpo.

¡Había que verlo a Nemec cuando lanzaba! Las boleadoras siempre alcanzaban la presa, que quedaba enredada en un golpe mortal. Y así salió Nemec, como otros días. Con su arco y sus flechas. Con su lanza filosa y las piedras pesadas, listas para arrojar. Estaba atento ¡Al acecho! Escuchando los ruidos que llegaban: las pisadas, los silbidos del viento. El manic, ignorante del peligro, avanzaba entre los arbustos, cuando de pronto ¡Se vieron! Nemec, conteniendo la respiración. Apretando la lanza entre sus dedos. Midiendo la distancia, para no fallar. Y el ave, declinando su altura para iniciar carrera. El cuello, tenso. Las alas, bien abiertas y listas para dar el giro: ¡tenía que huir! Todo fue a un tiempo: el movimiento del brazo, el salto del manic y la corrida. ¡Falló la lanza de Nemec! Buscó entonces las flechas. Una, dos y tres fueron perdiéndose en el horizonte junto con la presa. Siguió corriendo el ave. Detrás iba el cacique que nunca renunciaba. Pero de pronto, las detuvo. Las piedras cayeron a sus pies. Y él, de rodillas, se quedó en silencio. Porque el manic trepó el cielo. Con el mismo paso vigoroso, con la prisa y el alivio del que escapa justo a tiempo, ¡el manic trepó al cielo! Subió, subió y subió hasta perderse en la tarde luminosa. Y allá quedó su huella, como una marca indeleble y eterna que atraviesa los siglos, para que recordemos. A nuestros ancestros. Al cacique Nemec, que vio el prodigio. A los seres indefensos que nuestra tierra protege. A las estrellas que nos hablan de nuestras raíces; que nos cuentan de nuestro pasado y dibujan la historia con las luces del cielo.

<sup>13</sup> Adaptación del texto "Con las luces del cielo (versión de una leyenda mocoví)" de la autora Sol Silvestre en <https://solsilvestre.wordpress.com/2014/06/03/con-las-luces-del-cielo-version-de-una-leyenda-mocovi/>. Asimismo se puede consultar otra fuente sobre la misma leyenda contada por una joven integrante de la comunidad en "7. Pueblos mocoví y qom en los espacios urbanos de la provincia de Santa Fe" Modalidad de Educación Intercultural Bilingüe. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. CABA (2016). Páginas 23 y 24.

Luego de compartir el relato y reconstruirlo bajo las diversas voces de los chicos y las chicas, el/la docente retomará la leyenda mediante algunas preguntas:

- 1) *¿Qué nos cuenta esta leyenda?*
- 2) *¿Por qué piensan que los mocovíes hicieron esta historia?*

A continuación se proponen diferentes consignas de escritura, de acuerdo a las posibilidades de cada grupo:

- 1) *Dibujen en la Cruz del Sur, la constelación de Manic y escriban un breve texto acerca del significado de esta constelación para los mocovíes, a partir de la leyenda.*
- 2) *Vuelvan sobre sus afirmaciones anteriores: “No todos miramos el cielo del mismo modo” ¿Qué le agregarías a tu justificación escrita después de todo lo que conocimos?*

Finalmente, si el docente lo considera adecuado se podrá completar el trabajo realizado, observando algunos fragmentos de un documental elaborado por el Planetario de la Ciudad de Buenos Aires sobre como los mocovíes o moqoit han observado y observan el cielo.

**-“Nayic Moqoit: El camino de los mocovíes”**

Documental-ficción sobre la concepción astronómica de los mocovíes del gran Chaco desde una perspectiva de la Astronomía Cultural. Producido por el Planetario Galileo Galilei y Buena Vista Social Club. Disponible en:

Parte 1: <https://www.youtube.com/watch?v=5uKpDsO0bFU&t=598s>

Parte 2: <https://www.youtube.com/watch?v=nd1rkp4Xl4w&t=598s#t=0.447227>

### **Actividad 10- El cielo en la escuela**

*Para finalizar la propuesta se espera recuperar los interrogantes planteados a lo largo de la secuencia, habilitando instancias que permitan compartir sus saberes con otros y enriquecer su mirada del cielo.*

Después del recorrido realizado el docente valorará diferentes alternativas acerca de cómo recuperar algunos de los interrogantes planteados en el inicio y abordados en cada una de las actividades. Entre algunas posibilidades se podrá:

- ambientar el grado e invitar a algunas personas para compartir registros y recursos,
- proponer una jornada de observación del cielo en la escuela junto a otros grados o las familias, donde las niñas y los niños sean los guías de la actividad,

- realizar un encuentro colectivo en un espacio que habilite la posibilidad de diálogo con especialistas, como el Planetario de la Ciudad o la Asociación Amigos de la Astronomía,
- realizar consultas a algún especialista o alguna escuela de otro lugar de nuestro país, mediante mail o Skype, y poder realizar consultas acerca de cómo otras personas ven el cielo.

En síntesis, para finalizar la propuesta se espera que los niños y niñas puedan dar cuenta de los saberes abordados tanto de forma oral y escrita, como mediante la realización de observaciones más ajustadas.

## **Materiales de consulta: bibliografía y recursos**

*Bibliografía ampliatoria para docentes:*

- Cielito lindo. Astronomía a simple vista. Elsa Feher Rosenvasser. Serie Ciencia que ladra...Serie clásica. Siglo Veintiuno Editores CABA (2008)
- Guía del cielo nocturno de la Revista Ciencia Hoy. Disponible para consultar en: <http://cienciahoy.org.ar/guia-del-cielo/>
- Observar el cielo. D. Levy-Ed. Planeta. Barcelona (1995).
- Astronomía en la escuela. Propuestas de actividades para el aula. Horacio Tignanelli. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Ed. Eudeba. Bs. As. (2004) Disponible para consultar en:  
<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001431.pdf>
- "7. Pueblos mocoví y qom en los espacios urbanos de la provincia de Santa Fe" Modalidad de Educación Intercultural Bilingüe. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. CABA (2016). Disponible:  
<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005424.pdf>
- "16. Qom (toba) y moqoit (mocovíes). Antiguas y nuevas andanzas por el Gran Chaco" Modalidad de Educación Intercultural Bilingüe. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. CABA (2016). Disponible:  
<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005239.pdf>
- "Con nuestra voz enseñamos. Escritos plurilingües de docentes, alumnos, miembros de pueblos originarios y hablantes de lenguas indígenas". Secretaria de Educación. Plan Nacional de Lectura. Ministerio de Educación de la Nación. CABA (2015). Disponible en:  
<https://drive.google.com/file/d/0B4JCdb73WobCU2xvZnBFRVJ4SUE/view>

### Algunos sitios web de consulta de información para el desarrollo de algunas actividades de la propuesta podrán ser:

- Servicio de Hidrografía Naval Permite consultar los días y horarios de salida y puesta de la Luna <http://www.hidro.gov.ar/observatorio/luna.asp>
- Cielo Sur: Astronomía desde el Hemisferio Sur para todos permite la consulta del Calendario Lunar del mes en <http://www.cielosur.com/fases.php>
- Planetario de la CABA: Resulta una buena fuente de consulta sobre el cielo del mes en nuestra ciudad <https://planetario.buenosaires.gob.ar/mapa-del-cielo>
- Sur Astronómico: Observación del cielo que permite la consulta de Efemérides astronómicas, como las fases de la Luna en <http://www.surastronomico.com/efemerides.htm>

### Materiales de consulta para tercer grado:

*Posibles textos para consultar imágenes y algunos fragmentos con los alumnos pueden ser:*

- “Quesun: Primer diccionario de astronomía para niños” H. Tignanelli-Ed. Colihue Bs. As. (1991).
- “Una visita al Universo de los conocido” A. Feinstein y H. Tignanelli-Ed. Colihue. Bs. As. (1997).
- “¿Querés saber qué son las estrellas?” A. Gangui y V. Bilotti-Ed. Eudeba. Bs. As. (2010)
- “Observar el cielo” D. Levy-Ed. Planeta. Barcelona (1995).
- “El libro de 3º Matemática, Ciencias naturales y Ciencias sociales” Ed. Santillana. CABA (2014).
- “Pasado y presente moqoit. Pueblos originarios en Santa Fe” Museo Etnográfico y Colonial Juan de Garay. Ministerio de Innovación y Cultura. Provincia de Santa Fe. <http://museojuandegaray.gob.ar/novedad-serv-edu/8/el-museo-va-a-a-escuela>
- “Los Jinetes del Chaco” Colección: La otra historia de los pueblos originarios de Miguel Ángel Palermo. Editorial AZ. CABA (1993)
- “La leyenda de las estrellas” de Leonardo Moledoy Marta Prada. Editorial Sudamericana. CABA (2007)
- “Con nuestra voz enseñamos. Escritos plurilingües de docentes, alumnos, miembros de pueblos originarios y hablantes de lenguas indígenas”. Ecretaria de Educación. Plan Nacional de Lectura. Ministerio de Educación de la Nación. CABA (2015). Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B4JCdb73WobCU2xvZnBFRVJ4SUE/view>

### Entre los recursos que son posibles utilizar en el aula se encuentran:

- Aplicación “Sky Map” para celulares y pc que permite realizar observaciones del cielo.
- Simulador “Stellarium” permite observar una simulación del cielo desde la Tierra.



En la elaboración de este documento se ha buscado que el lenguaje y la selección de materiales gráficos diversos no refuerce estereotipos, prejuicios o sesgos sexo-genéricos o de otra naturaleza que promuevan discriminación, desigualdad, exclusión o invisibilización de personas o grupos. En este marco, se ha procurado el uso de estrategias gramaticales alternativas al reiterado uso de /o, /a, los, las, etcétera, que pueden dificultar su lectura.



**Vamos Buenos Aires**