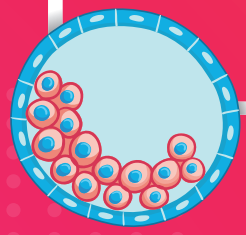
escuela de maestros

07

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
31-10-2026
Vamos Buenos Aires

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 Muñiz, 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 Grulnfeld, Evangelina Indelicato, Carlo Noseda, Gabriel Peche Martín, Juan Pablo Pelotto, Cecilia Perrone, Inés Rodriguez 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.[1] 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

[1] 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.[2] 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

[2] 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".

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

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.[3] 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:

[3] 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.[4] 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.

[4] 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).

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

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***
- 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.
- Wiliam, 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

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

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 interciclado 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.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

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

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

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 construidos 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

ABRIL	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.
30 DE MAYO	Los distritos escolares reciben el resto del material (claves, pausas, grillas).

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

1 DE JUNIO	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).
4 o 5 DE JUNIO	Inicio de la implementación de la Pausa Evaluativa en las aulas.
5 AL 26 DE JUNIO	Corrección y tabulación. Elaboración y envío a supervisión de informes y trabajos escaneados de los alumnos 1-5-11 de los registros del aula.
3 AL 7 DE JULIO	Las supervisiones envían informes, trabajos de los alumnos y tabulación distrital a la DEP. 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.
AGOSTO	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.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

17 **Presentación**

18 **Evaluar las prácticas de lectura y escritura**

20 **La evaluación al iniciar el año: comenzar con un proyecto de escritura para identificar el punto de partida de los alumnos**

21 ¿Por qué planear las pausas evaluativas en el marco de proyectos de escritura?

22 **Una propuesta de hoja de ruta para iniciar el año**

27 Plantear una primera situación de escritura para identificar el punto de partida de los alumnos: ¿qué mirar?

31 **Sobre instrumentos, criterios y momentos de la evaluación de la escritura**

38 Evaluar a lo largo del año. La evaluación en la planificación anual

40 **Para seguir leyendo...**

40 Sitios web recomendados

41 Para consultar sobre el género policial

41 Páginas sobre el género policial

42 Textos referenciados

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

El presente cuadernillo, lejos de intentar suplir, complementa las publicaciones que acompañaron las jornadas *Pensar la enseñanza, anticipar las prácticas* (2017) y *Entre maestros* (2018), acciones del Plan trienal de capacitación docente para el Nivel Primario. Por ello, este material profundiza aspectos de las pràcticas del lenguaje ya trabajados y aborda 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.

Presentación

Este cuadernillo presenta algunas reflexiones y orientaciones acerca del sentido de la evaluación en Prácticas del Lenguaje y, particularmente, de la escritura de los alumnos. Focaliza en un problema que resulta crucial al comenzar el año: la evaluación del punto de partida de los estudiantes en relación con la escritura. Este primer corte evaluativo de inicio permite brindarle al docente las herramientas para:

- revincular a los alumnos con lo que ya saben o aprendieron previamente en torno a la lectura, la escritura y los géneros,
- ajustar su planificación anual,
- identificar problemas de escritura comunes,
- organizar grupos diversificados (en caso de identificar problemas comunes a grupos de niños),
- plantear progresos esperados para toda el aula y para los diversos grupos,
- planear las pausas evaluativas en el marco de su planificación anual,
- pensar modos de identificar avances y registrar los aspectos pendientes para seguir retomando.

Asimismo, se pretende acompañar a los docentes en la construcción de una concepción de evaluación procesual, permanente (desde el inicio del año) y contextualizada en el marco de situaciones de enseñanza. Es por ello que promoveremos que **la evaluación de inicio del año se realice en el marco de un proyecto de escritura,** superando otro tipo de práctica descontextualizada, como suele ser lo que conocemos como “evaluación diagnóstica”.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Evaluar las prácticas de lectura y escritura

Tal como se plantea en el Diseño Curricular del segundo ciclo (2004), "El problema de la evaluación se inscribe en una cierta manera de comprender la problemática de la escuela y lo social; involucra cuestiones de orden ético y político, y en modo alguno puede reducirse a una cuestión meramente técnica." (p. 57).

Advertir que la evaluación se inscribe en un proceso social y cultural implica no sólo superar la visión tecnicista sino, sobre todo, advertir cuáles son las repercusiones de las decisiones que se toman al evaluar en las trayectorias educativas de los alumnos.

El término "evaluación", en sentido amplio, hace referencia a cualquier proceso por medio del cual algo o alguien se analiza, se valora y es objeto de un juicio de valor. En este sentido, es necesario comprender que la evaluación tiene consecuencias, ya que se juegan las trayectorias y muchas veces el destino de los alumnos.

En este marco, resulta necesario que la evaluación sea 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.

> Idénticas condiciones de enseñanza generan diversos aprendizajes en niños diferentes, dado que en el aula se encuentran personas con diferentes historias, que pertenecen a diferentes grupos humanos cuyo patrimonio cultural no coincide exactamente y dado que el aprendizaje -lejos de ser un fiel reflejo de la enseñanza- supone un proceso activo de asimilación que cada sujeto pone en acción a partir de sus conocimientos previos.
> (DC, Segundo Ciclo, 2004, p. 783)

Más allá del control

Desde esta perspectiva, la evaluación ya no es considerada como un momento al final de un recorrido en el que el docente "controla" que el alumno haya adquirido determinados conocimientos, sino que forma parte del proceso en el que esos conocimientos se construyen y desarrollan. Tomemos las palabras de Delia Lerner (1996):

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

> 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. (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 el propio desempeño como lectores y escritores.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

La evaluación al iniciar el año: comenzar con un proyecto de escritura para identificar el punto de partida de los alumnos

La evaluación de la escritura forma parte del "enseñar a escribir". Está presente desde el comienzo y a lo largo de todo su desarrollo porque permite ir realizando los ajustes necesarios en la enseñanza en función de los aprendizajes y necesidades del grupo.
Para evaluar el progreso de los alumnos es muy importante contar con información y evidencia sobre sus puntos de partida como lectores y escritores. Esta valoración que realizan el docente y los alumnos permitirá delinear el camino que trazarán para alcanzar las expectativas de logro del año.

> Para democratizar las prácticas de lectura y escritura, es fundamental centrar la evaluación en los progresos realizados por los niños a partir del estado de sus conocimientos al ingresar a un año determinado. En efecto, los puntos de partida de los alumnos de un grupo suelen ser muy diversos: varían según los aprendizajes realizados en el primer ciclo, según su mayor o menor participación en situaciones de intercambio oral, lectura y producción.
> Además de incluir en la enseñanza los elementos necesarios para que todos los alumnos puedan avanzar en la elaboración de los conocimientos requeridos, *es esencial concebir la evaluación* –no sólo la evaluación formativa, sino también la evaluación final, vinculada a la acreditación- *en términos de progresos más que en términos de logros predeterminados*. (DC, Segundo Ciclo, p. 783)

El primer proyecto 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 se *toma* luego "la prueba diagnóstica**",** se inicia desde los primeros días con el primer proyecto del año, es decir, se comienza a transitar diversidad de situaciones de lectura y escritura que permiten aproximarse a las posibilidades de aprendizaje de cada uno en un marco significativo. El proceso de evaluación didáctica se concibe así como "el análisis de las relaciones entre las condiciones brindadas por la enseñanza y los aprendizajes progresivamente concretados por los alumnos" (DC, Segundo Ciclo, 2004, p. 783).

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

¿Por qué planear las pausas evaluativas en el marco de proyectos de escritura?

Como sabemos, trabajar con proyectos, una modalidad que no resulta nueva, garantiza especialmente en Prácticas del lenguaje "abordar la escritura como una práctica sociocultural y como una actividad de resolución de problemas significativos" (Dib, 2016:33). Así, a la vez que los alumnos desarrollan estrategias para resolver determinados problemas de escritura (por ejemplo, armar una antología de cuentos para una muestra; escribir recomendaciones para que otros utilicen en la biblioteca; diseñar un blog con reseñas, etc.), ponen en juego variadas capacidades de invención mientras que avanzan y se apropian también de nociones literarias y lingüísticas.

Por otra parte, los proyectos le dan sentido y coherencia a todas las actividades de lectura y escritura que se propongan, puesto que están todas encaminadas hacia un propósito comunicativo compartido por el docente y los alumnos. A diferencia del trabajo con actividades de lectura y escritura aisladas, el proyecto permite a los alumnos integrar los conocimientos y desplegar distintas prácticas del lenguaje que usamos a diario en nuestra sociedad (Dib, 2016): se leen materiales diversos, se releen partes de textos, se toman notas, se registra en un cuadro aspectos necesarios, se intercambian opiniones acerca de una lectura o sobre la corrección de un texto, entre otros.

Trabajar con proyectos habilita, en especial, que los alumnos lean como escritores y escriban como lectores; es decir, posibilita que los niños escriban o rescriban pensando en adecuar su texto al lector o al oyente.

Finalmente, como señala Delia Lerner (2001), el trabajo con proyectos va a permitir "(...) manejar con flexibilidad la duración de las situaciones didácticas y hacer posible la reconsideración de los mismos contenidos en diferentes oportunidades y desde diferentes perspectivas" (p. 140). De esta manera, los alumnos podrán instalarse durante tiempos más prolongados en determinados contenidos y, a la vez, podrán revisitarlos en otra oportunidad. Para esto, el docente tiene que organizar el proyecto como una secuencia de actividades.

Así, empezar el año con un proyecto de escritura nos permite identificar cuál es el punto de partida de los niños como lectores y escritores en el marco de prácticas del lenguaje significativas.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Una propuesta de hoja de ruta para iniciar el año

Proyecto: Seguir un género

Condiciones previas: construir los espacios de socialización

Creación del blog	Creación de los perfiles en las redes sociales
Un grupo de alumnos con orientación de la docente construirá el blog, que será el blog del aula durante el año, y se irán agregando secciones en la medida en que se vea interesante o necesario socializar producciones de los diversos espacios curriculares. Se le dará un nombre al blog, que será elegido entre todos. Allí se creará la sección literaria, y dentro, la del proyecto: "**Policiales en acción**".	Otro grupo de estudiantes abrirá un perfil en Twitter, en Instagram y en Facebook para promocionar el blog e ir compartiendo diversos momentos, fotos y reflexiones a lo largo del trabajo con el género policial, usando el hash ***#policialesenacción***

¿En qué consiste el producto?

El producto será una entrada de blog llamada **"Detectives de libro"**, en la que se presentará una galería de detectives de los cuentos leídos, en la que se caracterizará a cada personaje, con sus rasgos propios, pero también en diálogo con el género policial y sus características, que han sido trabajadas a lo largo del proyecto.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

"Detectives de libro"

En este post mostraremos algunos detectives de los cuentos que estuvimos leyendo en 7' año, cuando hicimos el proyecto "Policías en acción". Los cuentos que leímos son: "Páginas mezcladas" de Pablo de Santis,'El pulgar del ingeniero", de Arthur Conan Doyle, 'El triple robo de Bellamore", de Horacio Quiroga; "Las estrellas errantes", de Chesterton; "La carta robada", de Edgar Allan Poe. A continuación les presentaremos a los detectives de estos relatos, tal como los ven sus autores...iy como los vemos nosotros!

Ives Montaner: *Es el detective de este relato de De Santis. Es un detective privado francés, que recibe el encargo de encontrar la última novela de un gran escritor ya muerto (André Dubuffet). Típico detective del policial clásico, Montaner viste con un sobretodo. en cuyos bolsillos se encuentran desde boletos de metro. cigarrillos aplastados. hasta un caramelo pegajoso. Es un personaje osado y dúctil, capaz de hacerse pasar por periodista para indagar a un domador de circo. Es sagaz y analítico. Anda corto de dinero, por lo cual acepta trabajos que muchas veces son arriesgados, "deshonestos, imposibles, o simplemente idiotas".*

Esquema del proyecto por etapas

PRIMERA ETAPA **Leer y escribir entre todos en torno al género**	SEGUNDA ETAPA **Leer y escribir entre pares en torno al género**	TERCERA ETAPA **Revisar y editar los textos para socializarlos**
Todos leen lo mismo: Lectura a través del docente y entre pares de “Páginas mezcladas”, de Pablo de Santis. • Espacios de intercambios entre lectores.[1] • Relecturas de los alumnos por sí mismos para recuperar información sobre personajes, espacios, formas de contar, elementos propios del relato policial, etc. • Toma de notas breves (individuales y grupales) en torno a lo leído: descripciones de los personajes, fundamentalmente del detective Montaner: sus rasgos principales, gustos.	**Lecturas diversificadas:** La/el docente ofrece a los niños diversos relatos policiales: “El pulgar del ingeniero”, de Arthur Conan Doyle, “El triple robo de Bellamore”, de Horacio Quiroga. • Cada grupo lee un relato y trabaja los aspectos vistos en torno al género. • La docente genera espacios de intercambio para ir sistematizando y compartiendo las lecturas al resto del curso: renarraciones, toma de notas, completar los afiches que ya se elaboraron, ampliar glosarios, construir esquemas.	**Evaluar la escritura:** Uso de instrumentos para revisar los textos. La revisión se realiza entre pares y con la guía de la docente, en tres momentos: **Primera revisión:** • La docente presenta una rúbrica para que revisen entre los compañeros los diversos aspectos globales de la escritura en los textos escritos. • Se reflexiona sobre los aspectos a revisar en cada escrito Reflexión sobre los tiempos verbales, modos de inclusión de rasgos y la selección léxica.

[1] Para leer más sobre el intercambio de lectores, remitimos al cuadernillo de 2018: pp. 24 a 30. Intercambio entre lectores en 7º grado: “Robbie”, de Asimov (Escuela de Maestros, 2018).

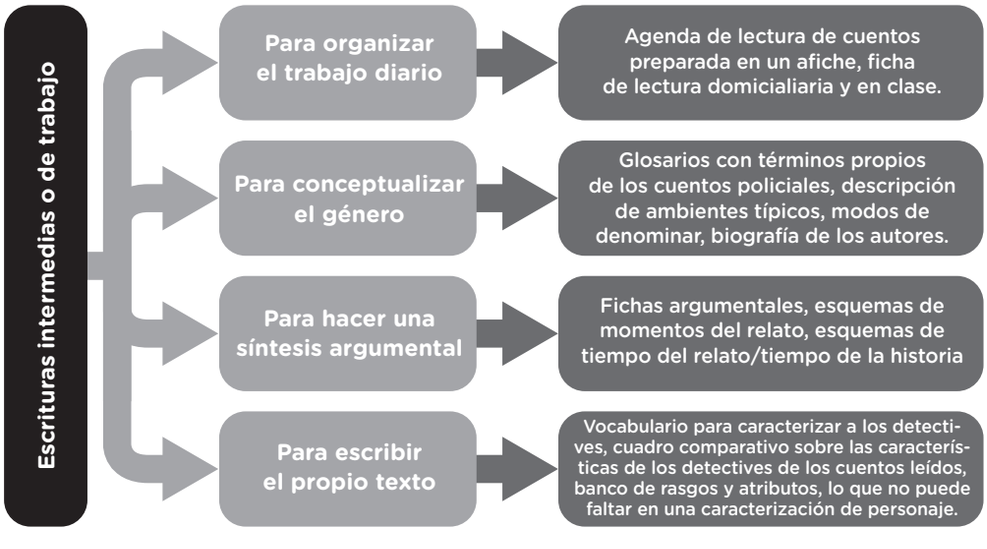
Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

• **Lecturas de estudio:** leer a través del docente y por sí mismos de textos de información sobre el género: artículos, prólogos, reseñas, etc. • **Escrituras de trabajo** vinculadas con las lecturas de estudio. **Escritura entre todos** • **La docente *muestra cómo hacer* un perfil de personaje:** Elaboración de una primera versión conjunta de la caracterización del personaje de Ives Montaner: plan textual, primera versión, revisión entre todos, con dictado al docente en pizarrón y afiche. • Luego, al finalizar el proyecto) esta versión del afiche se pasará al blog.	• **Lecturas de estudio:** leer a través del docente y por sí mismos de caracterizaciones de personajes y detectives del género policial. • Escrituras de trabajo vinculadas con las lecturas de estudio. • Relecturas grupales de los cuentos para registrar información: subrayado y otras anotaciones en el texto, relevamiento de rasgos, modos de decir de los detectives, etc. **Escrituras por grupos** • Elaboración del plan de escritura de cada perfil de detective, considerando el de Ives Montaner: Elaboración del plan textual común: ¿qué no puede faltar en nuestra caracterización? • Elaboración de la primera versión del perfil de los detectives. • Reflexión sobre la organización textual, la adecuación al género y al destinatario.	**Segunda revisión** • Se revisan las categorías no trabajadas en el plan textual: cohesión, puntuación y ortografía. Se elaboran nuevas versiones de los textos. **Revisión final para publicar:** • Se revisan los aspectos vinculados con la ortografía y se planean rasgos de edición: fotos, formato, organización, colores, etc.

¿Qué escriben los chicos en el marco de este proyecto?

Escrituras intermedias o de trabajo

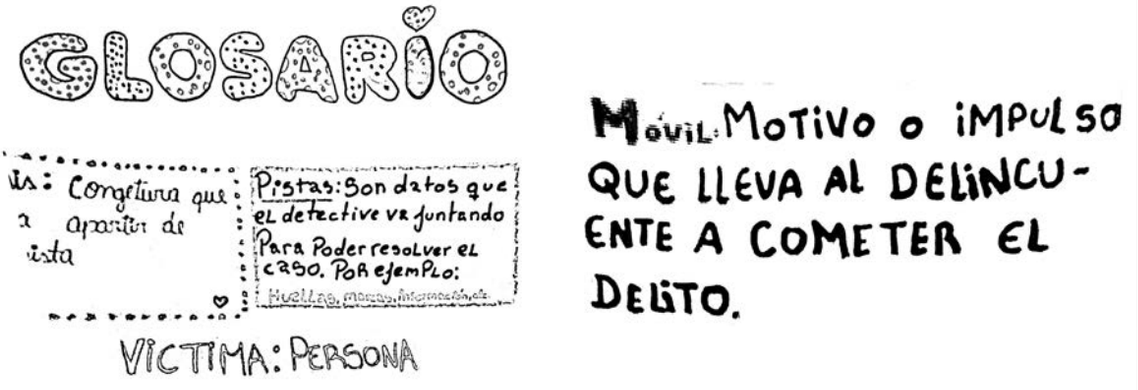
Para profundizar sobre el trabajo con escrituras intermedias, les sugerimos volver al cuadernillo 2018: pp. 32 a 34. Actividades de escritura diversificadas: las escrituras intermedias en el proyecto “historias del futuro: seguimos el género ciencia ficción”.



Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

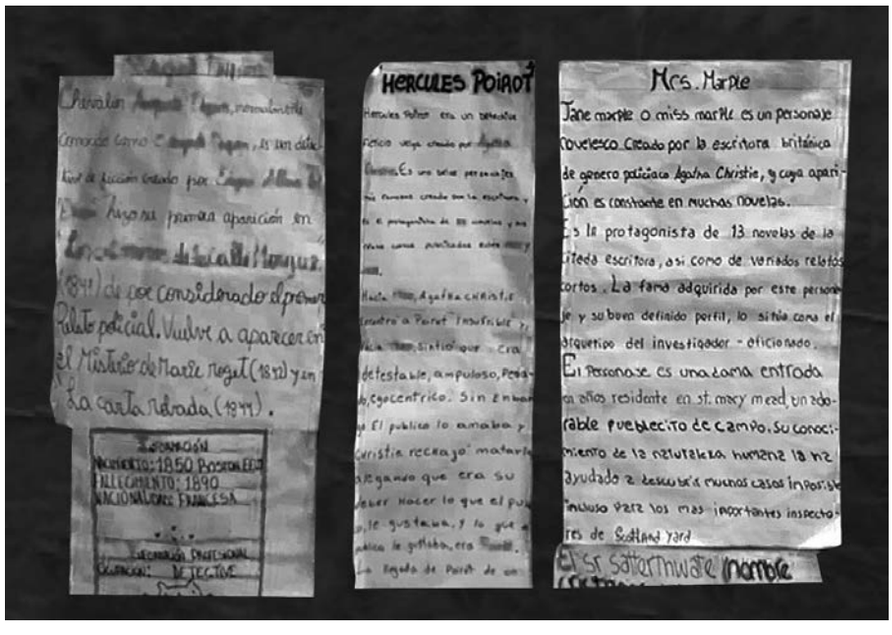
A continuación, se muestran algunos ejemplos de escrituras de trabajo o intermedias elaboradas por alumnos de séptimo grado en el marco de proyectos sobre el género policial:

Glosarios de términos del género policial



Estos glosarios fueron escritos con el propósito de conceptualizar los rasgos del género policial y retomados durante todo el proyecto. Es propósito de la docente que se incluyan algunos términos en el producto final, para dar cuenta de las características de estos personajes que "viven" en el género policial.

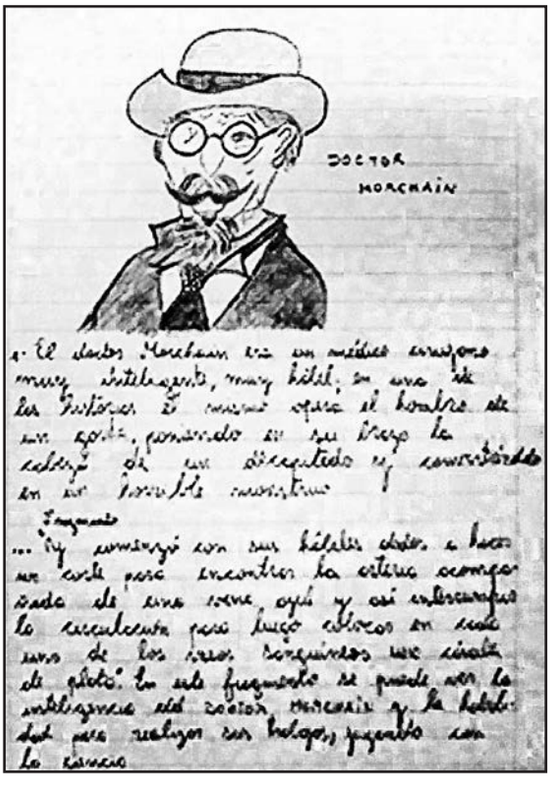
Cartelera con "detectives famosos" que ya conocemos



Esta actividad fue propuesta por la docente para relevar qué es lo que los chicos sabían sobre el género policial pero fundamentalmente sobre la elaboración de perfiles de personajes. De este modo, estas escrituras se convierten también en instancias evaluativas, en la medida en que permiten identificar puntos de partida en cuanto al género en cuestión pero también y fundamentalmente, en cuanto a la escritura.

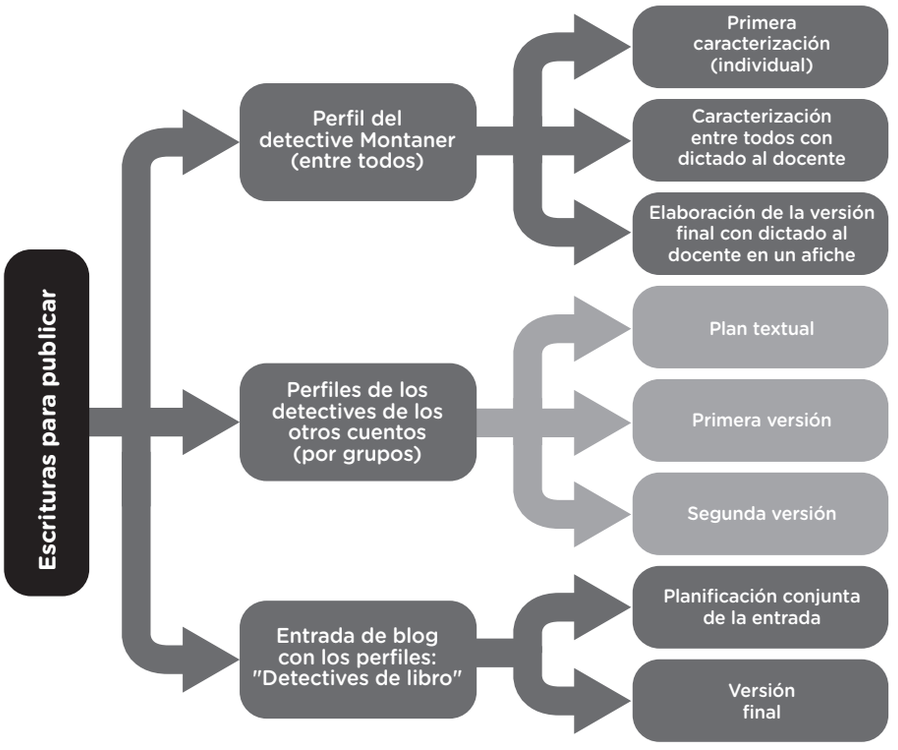
Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Mi personaje favorito



Se trata de otra escritura intermedia destinada a trabajar la caracterización de personajes en el policial.

Escrituras para publicar: perfiles de los detectives para el post “Detectives de libro”



Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Plantear una primera situación de escritura para identificar el punto de partida de los alumnos: ¿qué mirar?

La docente propone esta primera escritura individual (primera caracterización del detective Montaner) y les anticipa a los niños que servirá como insumo para escribir la versión conjunta entre toda el aula. Cada escritura será analizada por los alumnos, para advertir cuáles son las categorías que están mejor trabajadas y cuáles presentan mayores dificultades.

El trabajo con las categorías de escritura resulta de suma utilidad. Permite discernir qué se enseña, cómo y qué se evalúa en una secuencia determinada al mismo tiempo que posibilita ir tejiendo una red de criterios compartidos entre el docente y los alumnos.

Evaluar las escrituras de nuestros alumnos supone aproximarse a un objeto altamente complejo ya que en los textos podemos analizar diversas categorías (Dib, 2017):

CATEGORÍAS DE ESCRITURA	DESCRIPCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ESCRITURA	MOMENTOS DEL PROCESO DE ESCRITURA
ADECUACIÓN	Si el texto se ajusta al: • Propósito • Destinatario • Género • Ámbito/s de circulación	Planificación Textualización (primeros borradores)
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: el logro de una voz narrativa y su sostenimiento, la apelación al lector y la incorporación de otras voces (en los diálogos y citaciones). El registro que se usa para provocar ciertos efectos (humor, sorpresa, suspenso, etc.) y los recursos: exageraciones, metáforas, ironías, etc.	Revisión de segundas versiones

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

SELECCIÓN LÉXICA	Uso de vocabulario adecuado al género, al destinatario y al ámbito donde va a circular el texto.	Revisión de segundas versiones
COHESIÓN Y ORGANIZACIÓN GRAMATICAL	Empleo de procedimientos para vincular el texto. Incluye: • Estrategias para evitar repeticiones: sustitución (sinónimos, pronombres), supresión (elipsis). • Uso de recursos de cohesión: conectores, signos de puntuación, etc. • 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.	Revisión final Edición en el soporte

Veamos el ejemplo del texto de una de las alumnas:

Cuarto Intercambio Literario
Autor: Pablo de Santis
Editorial: Colihue
Titulo: Páginas Mezcladas
Personajes: Vilches, Dorio, Greta, Ives Montaner
Ives Montaner
Yo lo elegí porque me gustan los detectives y porque creo que es importante en el libro
Ives Montaner:
Un detective privado Francés
Tenía una secretaria y una asistente, y su esposa que se murió en un circo.
La secretaria se llamaba Marie Rose y la asistente Jacqueline
Su medio de transporte es el metro, fumaba.
Y hace tres meses que no resolvía un caso porque habrá fallado en el último
Lo que tengo para discutir:
Porque el libro tiene las Páginas Mezcladas

En este texto se puede observar que, si bien hay algunos errores o cuestiones a mejorar, este texto no presenta grandes problemas vinculados con las cuestiones formales del lenguaje: puntuación, ortografía, uso de mayúsculas. Es decir, las categorías más locales y superficiales (ORTOGRAFÍA, PUNTUACIÓN, SINTAXIS, EDICIÓN) no son muy preocupantes.

Sin embargo, sí se observa que las cuestiones globales del texto requieren atención y trabajo:

- La ADECUACIÓN: Ya que la niña confunde por momentos la descripción con la narración (cuestión que se expresa incluso en el uso de los tiempos verbales)...
- La COHESIÓN global: Prácticamente no hay ningún conector entre oraciones, excepto el "Y" final, que está usado de una manera incorrecta.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

- La ORGANIZACIÓN: Ya que la información está presentada prácticamente a modo de lista de características, sin jerarquía ni orden, que distinta las ideas principales de las sub-ideas.
- El CONTENIDO: Ya que la información que se brinda es escasa, no remite al texto-fuente y está expresada en una SELECCIÓN LÉXICA muy pobre.
- Esta observación permite a la docente advertir que estos niños necesitan un acompañamiento a la hora de realizar su PLAN DE ESCRITURA, momento en el cual se abordan estas cuestiones GLOBALES de los textos, tales como la ADECUACIÓN (al género y al destinatario); la ORGANIZACIÓN; la COHESIÓN (en términos de conectores entre párrafos) y el CONTENIDO.

Como señala Dib (2017):

> La evaluación también va a la par del proceso de escritura, pues se presta atención a cada categoría en el momento oportuno y se evalúan los progresos con vistas no sólo a mejorar el texto sino también a desarrollar la capacidad de reflexión de los alumnos sobre sus propias prácticas. La reflexión en general va avanzando desde cuestiones más globales y semánticas (COHERENCIA – ORGANIZACIÓN DEL TEXTO) a cuestiones más puntuales y gramaticales, incluso ortográficas. El uso de las categorías como criterios de evaluación es útil para monitorear el proceso de escritura, pues aportan un orden y conceptos claros y precisos en los que focalizar en las retroalimentaciones del docente y la auto y la coevaluación de los alumnos. (p. 50).

Como es posible observar en el cuadro, las categorías acompañan la producción del texto y aportan una orientación sobre cuáles es pertinente profundizar en cada momento de la secuencia. Así, la ADECUACIÓN, el CONTENIDO y la ORGANIZACIÓN es conveniente abordarlas en los momentos de planificación de los textos y en los primeros borradores. El logro de la VOZ, la SELECCIÓN LÉXICA y la COHESIÓN es posible analizarlo en las revisiones de las segundas versiones. Y la EDICIÓN y PRESENTACIÓN cobran sentido en los momentos de revisar para publicar y editar el soporte textual.

Al proponer esta primera situación de escritura en el marco de un proyecto, la docente puede:

- Observar el modo en que los alumnos establecen relaciones entre la lectura y la escritura (leer para escribir): si toman como referencia los textos que se han leído para escribir el propio texto, si incluyen la información proveniente de las escrituras intermedias que han realizado (notas, cuadros, afiches, fichas, etc.) y cómo la incluyen (citas, comillas, referencias, paráfrasis, etc.); si amplían información a partir de las lecturas, en función de la precisión de conceptos o ampliación de vocabularios, entre otras cuestiones.
- Advertir qué es lo que los alumnos saben acerca del proceso de escritura: si se plantean propósitos de escritura antes de textualizar; si planifican sus textos, si

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

al hacerlo consideran al destinatario y el género que van a escribir, si reflexionan sobre el lenguaje a la hora de elaborar la primera versión del texto, si reparan en los propósitos que se plantearon y vuelven a ellos; si reformulan ideas, tachan, amplían o sintetizan, si elaboran diversas versiones de un mismo texto, qué revisar y cómo lo hacen, si son autónomos a la hora de revisar sus escritos o esperan que lo haga el docente; si intercambian ideas entre pares, sugieren soluciones, plantean dudas, etc.

- Percatarse de cómo reflexionan sobre el lenguaje: en qué aspectos de la escritura reparan y en cuáles no; si sólo miran la ortografía y las cuestiones superficiales de la escritura o si atienden a otras categorías como la organización, la cohesión o la selección léxica; qué recursos utilizan para reflexionar sobre el lenguaje: consultan dudas ortográficas a la docente, recurren a diccionarios, recuerdan reglas, intercambian reflexiones con sus compañeros, releen oraciones en voz alta, cambian signos de puntuación, etc.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Sobre Instrumentos, criterios y momentos de la evaluación de la escritura

La construcción de los instrumentos de evaluación de las escrituras requiere contemplar dos condiciones: por un lado, considerar que la forma de relevar información sobre los avances de los alumnos como escritores tiene que estar en relación con las situaciones de enseñanza en la que esas señales de avance se generaron (”se evalúa siempre lo que se enseña”). Por otro lado, se torna imprescindible compartir con los alumnos los criterios de evaluación porque esto es lo que va a favorecer su autonomía creciente como escritores.

Presentaremos a continuación diversos instrumentos para evaluar la escritura (Directores que hacen Escuela, 2015).

La recolección de trabajos o portfolios

Se propone organizar con los alumnos desde el comienzo del año un portfolio (caja, sobre, carpeta en papel o digital) donde coleccionen los trabajos realizados. Pueden incluir muestras de producciones (tomas de notas, fichas, escrituras intermedias, planes, borradores) que pongan en evidencia el recorrido realizado como escritores. Esto permitirá al alumno 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 mejorar diferentes aspectos de un borrador a otro. En definitiva, posibilitará valorar los trabajos en estrecho vínculo con los anteriores y con el punto de partida.

Las observaciones y registros

Tomar nota sobre cómo responden los alumnos a distintas situaciones propuestas es una manera de evaluar sus prácticas de escritura. Se puede organizar y sistematizar este registro alrededor de los siguientes aspectos:

- Las respuestas a las situaciones diversas que se proponen en la clase y a determinadas intervenciones de enseñanza.
- El modo en que colaboran con los demás cuando leen o escriben, las estrategias que tienen disponibles para sí mismos y para los compañeros. Por ejemplo, es posible evaluar qué hacen los alumnos cuando escriben en parejas y de qué modo usan las “ayudas” y estrategias utilizadas por el docente. Así, se visibiliza si:
  - Proponen al compañero alternativas para que elija.
  - Ayudan a recordar escrituras ya encontradas en otros textos.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

- Advierten la necesidad de planificar un texto.
- Retoman características del género en la planificación y la puesta en texto.
- Toman en cuenta lo que se ha escrito para seguir escribiendo.
- Hacen notar que todavía hay que revisar lo que se escribió.
- Se preocupan por el punto de vista del lector cuando revisan el texto.

Las pausas evaluativas

Las pausas evaluativas pueden constituirse en **herramientas que van acompañando las sesiones de escritura del proyecto**. Esto es, no sólo se realizan al final sino en el transcurso del trayecto de lecturas y escrituras hasta llegar al producto final, puesto que permiten ir reorientando la enseñanza y el aprendizaje. Algunos criterios para construir las pausas evaluativas son:

- Evaluar aquello que haya sido sistemáticamente enseñado. Esto es, plantear situaciones que la mayor parte de los alumnos ha transitado productivamente.
- Incluir actividades preparatorias en las que se explicitan los parámetros y criterios que serán utilizados en la evaluación de las producciones.
- Proponer textos conocidos que se hayan leído reiteradamente en clase y que los alumnos hayan estado en contacto tanto de manera mediada como directa.
- Incorporar situaciones de revisión de los productos elaborados antes de darlos por concluidos.
- Advertir a los alumnos las peculiaridades de la situación. Informarles que necesita saber "qué pueden hacer solos" y que, en esta ocasión, no podrán consultar con el compañero. También garantizarles que los ayudará en todo lo que necesiten.

Luego de la pausa, la **devolución** supone:

- Incluir los puntos de vista de los alumnos sobre cómo resolvieron la tarea, su responsabilidad con respecto al trabajo hecho, lo que creen que aprendieron, cómo escriben ahora y cómo escribían antes, cómo leen, si conocen textos nuevos, si seguirían leyendo obras de algún autor, si se animan a leer o escribir por sí mismos textos más extensos, cuáles...
- Reconocer públicamente los logros de los chicos que están en situaciones más difíciles y que, sin embargo, se pueden advertir marcas de progreso.
- Conversar con los niños sobre las razones por las cuáles muchos entendieron mal qué debían hacer (a veces, consignas muy claras para nosotros suelen ser equívocas o ambiguas para los niños).

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

El uso de las grillas como claves compartidas de evaluación de las escrituras

Las grillas consisten en una serie de preguntas que se organizan a partir de las categorías de escritura y varían en función de los textos que se analizan, de los aspectos que se focalizan y de quién las va a utilizar (Dib, 2017, p.72).

CATEGORÍAS

Adecuación	¿El texto que escribió corresponde a la consigna?
Contenido y organización	¿La secuencia narrativa está completa y el lector puede comprender la totalidad de la historia?
	¿Desarrolló los núcleos narrativos por medio de detalles y expansiones pertinentes?
	¿Evitó errores en la distribución de los hechos, como saltos temporales o reiteración de la información?
	¿El texto presenta un inicio y un cierre acordes?
	¿Evitó digresiones o contradicciones?
	¿Las acciones son coherentes con sus motivaciones y características?
	¿Incluyó diálogos para enriquecer el relato?
Voz del texto	¿Utilizó recursos para generar humor?
Selección léxica	¿Incluyó palabras y frases propias del subgénero?
Cohesión	¿Empleó correctamente el punto para demarcar las oraciones?
	¿Incluyó variedad de marcadores temporales y causales?
	¿Evitó reiteraciones léxicas a través de recursos variados?
Ortografía	¿Escribió correctamente palabras de uso frecuente?
	¿Colocó mayúsculas iniciales y en sustantivos propios?

Las grillas se pueden emplear:

- Para analizar las producciones de las pausas evaluativas y compararlas entre sí a lo largo de un proyecto o del año.
- Como guías de revisión focalizando en ciertas cuestiones del texto que fueron previamente trabajadas. Se priorizan así ciertas categorías, mientras que otras se dejan momentáneamente de lado.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Las grillas sirven, por lo tanto, como instrumentos de evaluación para el docente, para identificar logros y dificultades del grupo y de cada alumno e intervenir adecuadamente. Y como claves para que los alumnos vuelvan a sus textos y/o a los de sus compañeros. A su vez, las preguntas pueden ser consideradas como un repertorio de devoluciones para formularle al autor del escrito con la finalidad de orientarlo en la mejora de su producción.

¿Con qué instrumentos podemos evaluar la escritura de los alumnos y cómo usarlos?

Un ejemplo de uso de rúbricas en el marco del proyecto #Policialesenacción

La construcción de los instrumentos de evaluación de las escrituras requiere contemplar dos condiciones: por un lado, considerar que la forma de relevar información sobre los avances de los alumnos como escritores tiene que estar en relación con las situaciones de enseñanza en la que esas señales de avance se generaron (”se evalúa siempre lo que se enseña”). Por otro lado, se torna imprescindible compartir con los alumnos los criterios de evaluación porque esto es lo que va a favorecer su autonomía creciente como escritores.
Como la docente pretende observar los diversos aspectos de la escritura, decide incluir una rúbrica que aporte categorías para la revisión entre pares, con la consigna de que intercambien la primera versión de sus textos y revisen allí:

Según Anijovich y Cappelleti (2017):

> La utilización de rúbricas tiene un impacto sobre la autorregulación, ya que su uso promueve procesos como planear, monitorear y evaluar, requeridos para tomar conciencia metacognitiva y reorientar el propio aprendizaje.

Primera revisión: En una primera instancia se usa una rúbrica en la que se revisan dos categorías (que engloban varios aspectos del texto).

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

	Necesita mejorar mucho	Adecuado (pero falta mejorar aspectos)	Muy bueno	Excelente
Coherencia general y coherencia genérica: **Género discursivo: perfil de personaje**	El texto no presenta las características formales propias del género: no se trata de un perfil sino de un relato, una mera descripción o de otro tipo de género. No describe claramente al personaje con sus rasgos particulares.	El texto presenta algunas características formales propias del perfil de personaje. Aún le falta profundizar ciertos rasgos o aspectos para terminar de caracterizar al personaje. La información está ordenada pero no responde completamente al género.	El texto presenta las características propias del género. Falta enriquecer las descripciones y usar un vocabulario más acorde al personaje y al género. El modo en que está presentada la información se corresponde con la organización de un perfil de personaje y con el plan textual acordado.	El texto presenta claramente al personaje, tanto desde el punto de vista de su aspecto físico, intelectual y/o emocional sus costumbres y modos de decir. El modo en que está presentada la información se corresponde con la organización del género discursivo y con el plan textual acordado.
Léxico y voz	El repertorio léxico es muy poco variado y se emplean palabras y expresiones poco precisas o inadecuadas al género y al relato base para comunicar las ideas.	El repertorio léxico es claro y variado aunque hay pocas expresiones propias del texto y del género para comunicar las ideas. Todavía hay un vocabulario poco preciso e inadecuado para caracterizar el personaje.	El personaje presenta rasgos propios y característicos. La mayor parte del vocabulario y las expresiones empleadas resultan adecuadas al registro del texto, pero es necesario enriquecerlo y usar más expresiones adecuadas al texto original y al género.	El repertorio léxico es muy claro y eficaz se elige con cuidado y precisión. Se usan palabras y expresiones propias del género y extraídas del texto original para caracterizar al personaje y se enriquece el perfil con expresiones propias de este detective.

La/el docente les pide que no intervengan el texto de sus compañeros sino que hagan una serie de sugerencias en hoja aparte, a partir de la grilla. De este modo podrá observar también cómo revisan, reflexionan sobre el lenguaje y comunican a sus compañeros sus revisiones.

Segunda revisión: se revisan los aspectos vinculados con la cohesión.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

	Necesita mejorar mucho	Adecuado (pero falta mejorar aspectos)	Muy bueno	Excelente
Uso de los tiempos verbales	Se observan problemas en el uso de tiempos verbales correspondientes a este tipo de textos (el presente, fundamentalmente)	Se evidencian algunos problemas aislados en: el uso de los tiempos verbales (a veces se usan tiempos inadecuados aunque en la mayor parte del texto se sostiene el presente).	Se sostiene el tiempo verbal adecuado (el presente) a lo largo de todo el texto, aunque presenta problemas al aludir al presente o al pasado.	Se sostiene el tiempo verbal adecuado (el presente) a lo largo de todo el texto, y se incluyen frases y fórmulas en pasado y/o futuro de modo adecuado.
Uso de los conectores entre oraciones y al interior de ellas	Se usan muy pocos conectores entre los párrafos y las oraciones. Se reiteran los mismos conectores entre los párrafos, entre las oraciones y al interior de ellas. No queda clara la relación lógica entre párrafos y oraciones.	Queda clara la relación lógica entre párrafos pero no entre oraciones. Se usa muy poca variedad de conectores. Los conectores que se usan no siempre expresan la relación lógica que se desea expresar.	Queda clara la relación lógica entre párrafos y entre oraciones. Aunque las conexiones expresadas son claras, se podría usar una mayor variedad y modos de conexión.	Queda clara la relación lógica entre párrafos y entre oraciones. Las conexiones expresadas son claras, se usa una gran variedad y modos de conexión.
Puntuación	El texto se presenta sin puntuación lo que dificulta su lectura.	El texto presenta en algunas oraciones una puntuación adecuada.	El texto presenta una puntuación correcta.	El texto presenta una puntuación precisa y específica para organizar el texto.

Tercera revisión: Revisar para publicar (se revisa la versión final ya en el blog). Todos revisan lo mismo con la guía de la siguiente rúbrica.

	Necesita mejorar mucho	Adecuado (pero falta mejorar aspectos)	Muy bueno	Excelente
Ortografía/ acentuación	En el texto se presentan muchos errores ortográficos (identificar problemas regulares).	El texto presenta algunas dificultades ortográficas.	El texto presenta un uso correcto de la ortografía. Aunque debe revisar algunos usos.	El texto presenta una correcta ortografía.
Edición	La edición es confusa, plana y no presenta orden ni atractivo visual, es texto plano sin editar.	La edición presenta sólo títulos y subtítulos, sin otras marcas para mejorar la lectura y reforzar el sentido del texto.	La edición es correcta pero es poco atractiva y pobre en recursos visuales.	Se usan variados recursos gráficos, imágenes y efectos visuales y formales para atraer al lector.

Valorar los avances de los alumnos a partir de criterios[2]

Es importante describir qué se espera que logren los alumnos al finalizar el recorrido propuesto en un proyecto o en el año. Contar con criterios claros sobre los desempeños esperados es clave para construir juicios de valor justos y que contribuyan a pensar las acciones futuras de enseñanza que acercarán a los alumnos a los niveles deseados. Esas definiciones pueden pensarse en términos de indicadores de avance. La elaboración de estos criterios y su correspondiente asignación de puntaje: total, parcial o sin puntaje facilita realizar un perfil de los alumnos como lectores y escritores, valorar sus avances y precisar en qué aspectos puntuales todavía tienen que trabajar. Estos informes favorecen una retroalimentación más precisa y esta es un insumo central para mejorar los aprendizajes de los niños y comunicar a las familias lo que la escuela demanda de ellos en el área.

En este sentido, **las rúbricas** de evaluación constituyen un recurso didáctico preciso para trazar los objetivos y explicitar los criterios de desempeño que se tomarán como parámetros para la evaluación. Para crear rúbricas, es importante determinar cuál sería el mejor resultado esperable y luego construir criterios para un desempeño intermedio y para otro más bajo.

[2] Se puede consultar el documento elaborado por la Unidad de Evaluación (UEICEE) sobre progresiones de los aprendizajes en segundo ciclo. Disponible en Internet en: ***http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/progresiones_de_los_aprendizajes_2o_ciclo_pdl_version_preliminar_web.pdf.***

Recapitulando

Para evaluar el punto de partida de los alumnos en torno a la escritura, la docente:

- Planificó un proyecto para empezar el año en el marco del cual propuso una situación de escritura (en este caso de...)
- La situación de escritura comenzó por la lectura de textos del género, siguió por la producción de escrituras intermedias y luego se planificó y textualizó el propio escrito
- Para revisar las escrituras la docente propuso trabajar con una grilla de corrección entre pares
- Entre todos hicieron un análisis de las producciones e identificaron diversos desafíos para el año en torno a la escritura
- La docente elaboró una lista general de problemas para incluir en su planificación anual
- También elaboró una grilla de seguimiento con las progresiones esperadas para grupo, que será retomada en cada pausa evaluativa.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Evaluar a lo largo del año. La evaluación en la planificación anual

En el segundo ciclo es fundamental **valorar lo que los alumnos aprenden en término de progresos** en relación con los diversos puntos de partida. Esto supone tener en cuenta las condiciones de enseñanza, es decir, la manera en que los contenidos han sido presentados.
Los alumnos pueden evidenciar avances como lectores y escritores si han participado de manera frecuente en situaciones diversas, adecuándose a criterios como la ***continuidad, simultaneidad, alternancia*** y ***progresión*** de las situaciones fundamentales de lectura y escritura. Estas situaciones incluyen:

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

En el marco de dichas planificaciones, el desafío es prever los momentos, situaciones marco e instrumentos para evaluar los progresos de los alumnos en torno a la escritura:

- en la trama de cada proyecto del año (con sus respectivos productos finales o desde las escrituras intermedias)
- en las situaciones habituales.
- en las actividades ocasionales o secuencias específicas destinadas a la sistematización de los contenidos abordados.

En las planificaciones anuales, publicadas en los cuadernillos de Prácticas del Lenguaje de segundo ciclo en 2017 y 2018, se puede observar los momentos incluidos para valorar los avances de los alumnos como lectores y escritores a lo largo del año a partir del punto partida[3]: cómo se van proponiendo situaciones de lectura, producción y reflexión para identificar los avances de los alumnos en cada período de trabajo.

[3] Se pueden consultar los cuardenillos de capacitación "Entre maestros" de 2017 y 2018 en este enlace: ***https://direccionprimaria.wixsite.com/caba/cuadernillos-de-capacitacion.***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Para seguir leyendo...

- Anijovich, R y Cappelletti, G (2017). *La evaluación como oportunidad*. Buenos Aires: Paidós. Cap 5).
- Dib, Jimena (Comp.) (2016). *Escribir en la escuela. Libro del Docente.* Bs. As. Paidós.
- Dib, Jimena (Comp.) (2016a). *Escribir en la escuela. Cuaderno del Escritor,* Buenos Aires: Paidós.
- Escuela de Maestros (2018). "Prácticas del lenguaje", en *Pensar la enseñanza, anticipar las prácticas. Material de trabajo entre maestros.* Buenos Aires: GCABA. Disponible en: ***https://direccionprimaria.wixsite.com/caba/cuadernillos-de-capacitacion***
- GCABA (1997). *Seguir a un autor. Documento de Actualización Curricular, Lengua, N.º 4,* pp.37 a 43. Disponible en: ***http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/docum/areas/prleng/doc4.pdf***
- GCABA (2018) *Progresiones de los aprendizajes.* Segundo ciclo. Prácticas del lenguaje. Ministerio de Educación Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa (UEICEE). Disponible en: ***http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/progresiones_de_los_aprendizajes_2o_ciclo_pdl_version_preliminar_web.pdf***
- Lerner, Delia (1996). "¿Es posible leer en la escuela?" Lectura y Vida, Año 17, N°1. Disponible en: ***http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a17n1/17_01_Lerner.pdf***
- Lerner, Delia (2001). "Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario". Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Ministerio de Educación de la Nación (2015). *Biblioteca para el aula* - 1 a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Libro digital, PDF - (Alfabetización para la Unidad Pedagógica). Disponible en: ***http://universidadesup.fahce.unlp.edu.ar/materiales/materiales-del-postitulo/Modulo%201%20Completo_X.pdf***
- OEI (2015). *Directores que Hacen Escuela*, en colaboración con Jimena Dib, La evaluación en el área de lengua. Claves y criterios. Nivel Primario. Buenos Aires. Disponible en: ***https://portaldelasescuelas.org/wp-content/uploads/2016/03/La_evaluacion_en_el_area_de_lengua_primaria.pdf***
- Secretaría de Educación (2004), Diseño Curricular de Prácticas del Lenguaje para el segundo ciclo de la escuela primaria. CABA. Disponible en Internet en: ***http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/tec/pdf/bibliografia3.pdf***

Sitios web recomendados

- Audiovideoteca de escritores, ***http://audiovideotecaba.com/***
- Fundación Cuatrogatos, ***http://www.cuatrogatos.org/***
- Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Dirección General de Cultura y Educación, ***http://abc.gov.ar/Docentes/DisenioCurricular/default.cfm***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

- Imaginaria, revista de literatura infantil y juvenil, ***http://www.imaginaria.com.ar/***
- Lectura y Vida. Revista latinoamericana de lectura, ***http://www.lecturayvida.org.ar***
- Plan Plurianual: ***http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/pluri_lenguaje.php?menu_id=20709***

Para consultar sobre el género policial

- Piglia, R. Sobre el género policial. *Crítica y ficción.* Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte, 1993, págs. 99-104
- Todorov, T. "Tipología de la novela policial". En: Revista Fausto, año III, No.14, mar-abr, 1974.
- Soriano, M. La literatura para niños y jóvenes. Buenos Aires: Colihue, 2001.
- Borges J. L., Ferrari, O. "Diálogo sobre el cuento policial", en el *Libro de los diálogos,* Buenos Aires, Sudamericana, 1986.
- Piglia, Ricardo, "Los mayordomos siempre son sospechosos", entrevista de Sánchez Matilde, en *Revista Clarín*, 30 de septiembre de 1990.
- Cano, F. "Entre el delito y la verdad: la literatura policial". Dossier del Atenero didáctico nro. 1, encuentro 1, Formación Situada, Ciclo Básico del Secundario. MEN, 2018. Disponible en Internet en: ***http://nuestraescuela.educacion.gov.ar/wp-content/uploads/2018/02/Anexo-2-Ateneo-Did%C3%A1ctico-N%C2%B0-1-Encuentro-1-Secundaria-Ciclo-B%C3%A1sico-Lengua.pdf***

Páginas sobre el género policial

- Breve video sobre el género para que consulten los alumnos: ***https://youtu.be/dbx-zpFPDvLM***
- Revista Babar: ***http://revistababar.com/wp/tras-las-huellas-del-policial-infantil-y-juvenil-entre-lo-clasico-y-la-subversion/#llamada3***
- Blog literario: ***http://borgestodoelanio.blogspot.com/2015/05/jorge-luis-borges-el-cuento-policial.html***
- ¿Qué es el género policial? Adolfo Bioy Casares y Jorge, Luis Borges. ***https://es.scribd.com/document/309991788/Que-Es-El-Genero-Policial-Borges***

Textos referenciados

- Doyle, A.C. "El pulgar del ingeniero", ***https://ciudadseva.com/texto/el-pulgar-del-ingeniero/***
- De Santis, P. Páginas mezcladas. Buenos Aires: Editorial Colihue 2013: ***https://es.scribd.com/doc/33457974/PaginasMezcladas***
- Quiroga, H. "El triple robo de Bellamore", ***www.loque leo.com/pe/uploads/2017/09/9786124039423.pdf***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

MATEMÁTICA

45 **Propuesta de organización. Las reflexiones centradas en el ciclo**

¿Por qué una propuesta por ciclo?

47 **Avances y progresos en el segundo ciclo**

51 **Presentación del material**

52 **¿Qué se entiende por hacer matemática en la escuela?**

52 Acerca del aprendizaje en el área

55 ¿Cómo avanza el conocimiento matemático?

56 El error en la clase de matemática

62 **¿Por qué divisibilidad?**

63 Algunos quehaceres matemáticos presentes en los problemas de divisibilidad

65 Razonamiento aritmético / razonamiento algebraico

73 **Secuencia de geometría**

73 ¿Qué enseñamos cuando enseñamos geometría?

74 Del texto al dibujo, del dibujo a la figura, de la figura al dibujo

76 Propuesta de secuencia de geometría

77 **La evaluación en el segundo ciclo**

78 ¿Para qué evaluamos?

79 **Bibliografía**

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Propuesta de organización. Las reflexiones centradas en el ciclo

¿Por qué una propuesta por ciclo?

El desarrollo de las propuestas del presente módulo posee un fuerte acento puesto en el ciclo. El segundo ciclo de la escuela primaria en el área de matemática posee ciertas continuidades con la matemática que los chicos despliegan en los primeros grados, y a su vez presente rupturas con el ciclo anterior.
Algunos quehaceres matemáticos instalados en el primer ciclo, algunas nociones que esos quehaceres habilitaron poseen plena vigencia en el segundo ciclo y también la poseerán en la continuidad de estudios de los chicos en la escuela media.

Algunas continuidades en términos de los quehaceres matemáticos:

- El desprendimiento de conclusiones matemáticas en función de situaciones problemáticas que los chicos resuelven.
- El valor colectivo de los debates frente a instancias de validación de procedimientos matemáticos.
- La posibilidad de reformular una afirmación o modificar un procedimiento en caso de ser necesario.
- La importancia de que los procedimientos matemáticos sean acompañados de argumentaciones matemáticas que los refrenden o los refuten.
- La necesidad frente a un nuevo problema de búsqueda de antecedentes en problemas parecidos ya resueltos y la consecuente necesidad de reflexionar acerca de en qué se parecen a los anteriores y en qué difieren de los anteriores.

Algunas continuidades en término de saberes:

- El aprendizaje de los números naturales, sus propiedades, los sistemas de numeración que los expresan, etc. posee continuidades hacia el segundo ciclo.
- Los sentidos que las operaciones adición, sustracción, multiplicación y división presentaron a lo largo del primer ciclo se conservan y para algunas operaciones se podrán incorporar nuevos sentidos.
- Las propiedades de las figuras geométricas se conservan y también se incorporarán otras nuevas.
- Las magnitudes y sus respectivas unidades de medida se mantienen y se incorporarán tanto nuevas unidades de medida como así también nuevas magnitudes.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Algunos aspectos de los saberes presentan rupturas:

- El aprendizaje de los números racionales produce profundas rupturas con las concepciones de números y de las operaciones que instalaron el aprendizaje de los números naturales. (ver apartado de errores)
- El estudio de algunas figuras geométricas, como ser los cuadriláteros, implica una organización mucho más compleja que la que presentaban los triángulos y los mismos cuadriláteros en los primeros grados. Si un triángulo es acutángulo no es ni rectángulo ni obtusángulo. Si un triángulo es isósceles no es escaleno. Estar en una categoría impide pertenecer a otra. Pero un cuadrado es rombo y también es rectángulo, un rombo es paralelogramo y también es romboide. Los cuadriláteros pueden estar en más de un grupo de figuras situación inédita para los triángulos. Frente a los cuadriláteros la mirada del primer ciclo se corresponde con la de los triángulos. Para un niño del primer ciclo si un cuadrilátero es equilátero y tiene sus cuatro ángulos rectos es considerado cuadrado y al mismo tiempo es excluido del grupo de los rectángulos. El segundo ciclo "romperá" con esa idea. Se espera que por considerar al cuadrado como el cuadrilátero equilátero de ángulos congruentes, no pierda su condición de rectángulo.

El conocimiento matemático va cambiando a largo de la escolaridad, a lo largo de un mismo nivel, de un mismo ciclo, de un mismo grado. Inclusive muta a lo largo de una secuencia y también lo hace a lo largo de una clase. En algunos casos los conocimientos pueden ser transferidos de una situación a otra, en otros casos se pueden constituir como base para elaborar nuevos conocimientos, en otros se pueden tornar obstáculos, en otros podrán migrar hacia formas más descontextualizadas o también contextualizarse en marcos diversos a los que lo precedieron, etc. Algunos de estos cambios la comunidad educativa los considera progresos otros no son visualizados como tales y deben serlo.

Estos cambios de estatus de los conocimientos suelen ser poco apreciables en el recorte de un grado específico. Una mirada de ciclo puede colaborar con hacer mucho más visibles los grandes saltos conceptuales que podemos encontrar al transitar de cuarto a séptimo grado.

El saber matemático no es inmutable a lo largo del tiempo, y mucho menos cuando un alumno se va enfrentando a problemas que asignan a "viejos saberes" nuevos sentidos: "Hay muchas maneras de conocer un conocimiento matemático, éstas dependen de todo lo que una persona haya tenido la oportunidad de realizar con relación a ese concepto" (Secretaría de Educación, 1999).

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Avances y progresos en el segundo ciclo

¿Qué factores hacen que un cambio sea visto como un progreso?

En general no todos los cambios que sufre un saber son vistos socialmente como un progreso, otros sí. Que un alumno pueda operar con números cada vez más grandes es visto en general como un progreso, porque el alumno resuelve problemas "más difíciles", pero otras variaciones no logran la misma valoración.
Los siguientes problemas se resuelven todos con el cálculo 2 x 3 = 6. En general son vistos como problemas de un mismo grado de dificultad. Se considera que los tres son "igualmente" difíciles por resolverse con el mismo cálculo.

A. Compré dos paquetes de tres figuritas cada uno. ¿Cuántas figuritas compré?
B. El paquete chico trae tres figuritas, el grande trae el doble que el chico. ¿Cuántas figuritas trae el paquete grande?
C. Tengo una remera roja, una verde y una azul. Un pantalón blanco y uno negro. ¿De cuántas formas distintas me puedo vestir?

Si se analiza las magnitudes involucradas en cada uno, notaremos diferencias entre ellos.

- En el primer caso Un factor cuenta paquetes, el otro cuenta figuritas y el producto cuenta figuritas.
- En el segundo caso, el factor 3 cuenta las figuritas que trae el paquete chico, el producto 6 cuenta las figuritas que trae el paquete grande y el factor 2 no cuenta ni paquetes ni figuritas. El dos no cuenta nada, sólo modifica a las tres figuritas transformándolas en seis figuritas. El 2 es sólo un agente modificador que relaciona al primer factor con el producto.
- En el tercer problema Un factor cuenta remeras, el otro cuenta pantalones y el producto no cuenta ni remeras ni pantalones. El seis cuenta conjuntos. Conjuntos no es sinónimo ni de remera, ni de pantalones.

Los problemas involucran cambios en la idea de multiplicación que un chico posee. Los dos primeros problemas el producto no es novedoso con respecto a los factores. En el primer caso considerar dos veces tres figuritas lleva a seis figuritas. En el segundo el doble de tres figuritas lleva a seis figuritas.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

En el tercero combinar remeras con pantalones no devuelve ni remeras ni pantalones. Si el tercer problema fuera del mismo tipo que el primero podría pensarse como dos veces tres remeras o como tres veces dos pantalones. En el primer caso daría 6 remeras y en el segundo daría 6 pantalones. Pero el cálculo 3 x 2 no contabiliza ni pantalones ni remeras en su resultado. El producto cuenta combinaciones. Estos problemas no pueden ser razonados como varias veces una cantidad. Las seis combinaciones no se conciben como dos veces tres, ni como tres veces dos.

Tampoco puede pensarse el problema recurriendo a las nociones ni de duplo ni de triple. El doble de tres remeras es seis remeras y el triple de dos pantalones es seis pantalones. Nuevamente no se llega a combinaciones. Desde esta concepción se llega otra vez a remeras o a pantalones.

Un nuevo sentido surge en la multiplicación. La multiplicación es una operación que no sólo permite replicar una cantidad, no sólo puede ampliar una cantidad de un modo determinado, sino que también puede establecer el total de combinaciones a partir de dos colecciones dadas. Siendo las combinaciones una magnitud diversa a la de ambos factores.

Más allá de las implicancias propias de la enseñanza de la medida, estos problemas impactan en la conceptualización de las medidas de área y de volumen. Si estos recorridos no están presentes y la multiplicación queda ligada "excesivamente" a la réplica de un valor. Lo que se pone en evidencia al enfrentarse a problemas como el siguiente:

> *¿Cuál es el área de un patio rectangular de tres metros de ancho por dos metros de largo?*
> A lo que los chicos responden:
> 3 m x 2 m = 6 m.
> Luego por la insistencia de los docentes algunos de ellos dejan de expresar el resultado como 6 m para pasar a escribir 6 m^2.

Detrás de errores como este, muy frecuentes, hay concepciones ausentes. Si la multiplicación es una operación disponible sólo para replicar valores 2m x 3m será concebido como dos veces tres metros o tres veces dos metros. En ambos casos el producto es 6 m, no 6 m^2.
Para concebir que el producto entre dos longitudes devuelve un área, o que el producto entre tres longitudes devuelve una medida de volumen hay que ampliar la concepción de multiplicación más allá de la réplica de un valor.
Que el conocimiento progrese no implica "necesariamente" que se va de lo más simple a lo más complejo. En muchas ocasiones progresar implicará transitar diversos recorridos con grados de dificultad muy próximos e inclusive puede ocurrir en algunas ocasiones muy particulares que debamos ir de lo complejo a lo simple.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

¿Se puede progresar en los aprendizajes yendo de lo complejo a lo simple?

Frente al siguiente problema de combinatoria:

> *Para un torneo de fútbol participan 16 equipos. Cada equipo juega con todos los otros dos veces (local y visitante).*
> Primera pregunta:
> *¿Cuántos partidos se juegan en el campeonato?*
> Segunda pregunta:
> *¿Cuántas fechas hay? ¿Cuántos partidos se juegan en cada fecha?*[1]

Al resolver la primera pregunta del problema, los alumnos proponen dos cálculos: 16 x 15 y 16 x 16.

Algunas formas de representación[2] exponen más el hecho de hacer jugar a un equipo con el mismo y otras menos. Según las decisiones que los alumnos hayan adoptado en la resolución se alinearán con una u otra propuesta de cálculo.
Si se propone el mismo problema con los equipos: River, Boca, Independiente y San Lorenzo. Los chicos reconsideran el problema en este caso con 4 equipos. Es indudable que armar un campeonato de 16 x 16 es mucho más complejo que hacer uno de 4 x 4. ¿Por qué entonces no se comenzó con el de 4 x 4 para luego, progresivamente aumentar la cantidad de equipos hasta alcanzar al de 16 x 16?

Cuando los alumnos acuden al campeonato de 4 equipos x 4 equipos no lo hacen para reconocer qué operaciones aritméticas deben utilizar para resolver el problema, o para reconocer cuáles son los números que participarán de ellas, o en qué orden deben participar, etc. Lo hace para discutir acerca de dos cálculos preinstalados por el problema original[3]. Armar el campeonato con River, Boca, Independiente y San Lorenzo se resuelve con el cálculo 4 x 4 = 16 o con el cálculo 3 x 4 = 12. En este caso los chicos no proponen los partidos River - River, o Boca - Boca, o Independiente - Independiente ni San Lorenzo - San Lorenzo. Luego la discusión ya no es con qué matemática se resuelve el problema. Se sabe que se resuelve con una multiplicación. En tal caso la pregunta es con qué multiplicación se resuelve, con qué cálculo se hace. La variación en la cantidad de equipos que forman parte del campeonato centra la discusión en cuál de los cálculos es el correcto.
De haber iniciado por el valor más bajo, el conteo partido por partido no resulta inabordable. En cambio, haber iniciado el debate por el de 16 x 16 hace que cuando

[1] Problema extraído del *Documento de trabajo N°4* de la Ciudad de Buenos Aires.
[2] Algunos alumnos realizan diagramas de árbol, otros realizan cuadros de doble entrada.
[3] Los cálculos son 16 x 16 vs 16 x 15 para el original y 4 x 4 vs 4 x 3 para la variación.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

se llega a los cuatro equipos se arriba con la multiplicación ya instalada. Para que la multiplicación adquiera sentido, debe constituirse como una mejor opción que el conteo individual y que la suma reiterada.
Cuando la discusión se encuentre plenamente saldada, el cálculo tres por cuatro se constituye como correcto lo que permitirá analizar una posible reformulación del cálculo 4 x 4 para alcanzar otro equivalente a 3 x 4. Es decir si al total de partidos (4 x 4) descontamos "los partidos imposibles" (River – River, Boca – Boca, Independiente – Independiente, San Lorenzo – San Lorenzo) corregiremos el cálculo anterior:
4 x 4 – 4 = 4 x 3

Volviendo a nuestro problema original:
16 x 16 – 16 = 16 x 15.

Como el 15 es 16 – 1, nos queda instalada la equivalencia:
16 x 16 – 16 = 16 x (16 – 1)

El uno que restamos no está descontando un partido sino 16 de ellos, el de cada equipo por sí mismo.
Lo que el problema habilitaba es la instalación del uso de la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la sustracción como un proceder que vincula cálculos equivalentes. Sin ir de lo complejo a lo simple estas relaciones no se llegan a problematizar suficientemente en el marco del campo multiplicativo.
El poseer una mirada de ciclo permite alcanzar un análisis de la enseñanza mucho más integral. Tomando aspectos de la multiplicación como el analizado, si bien no constituyen la totalidad del corpus de saberes que implica aprender a multiplicar, el mismo no puede ser abarcado en sólo un grado. No es posible esperar que para el grupo de alumnos que es un problema preguntarse acerca de cuántas figuritas hay en dos paquetes de tres figuritas cada uno pueda alcanzar el problema de los partidos que deben jugar los dieciséis equipos en el mismo año escolar. Y aquellos estudiantes para los que es un problema genuino preguntarse acerca de la cantidad de partidos que debe jugarse resulta trivial el problema de las figuritas.
Otro aspecto aporte que permite una mirada por ciclo es que una indagación más amplia, no tan acotada sobre las propuestas de enseñanza, otorga libertades al docente para la selección de su propia propuesta graduada atendiendo a la diversidad. Si para un grupo de alumnos el problema de las figuritas resulta un problema genuino no implica necesariamente resignar el estudio de las propiedades de la multiplicación. Los recorridos extensos a lo largo del campo multiplicativo, permitirá priorizar problemas que habiliten tanto las diversas concepciones de la multiplicación como así también a sus propiedades. Las propuestas por ciclo nos permiten contar con secuencias más extendidas sobre las cuáles las selecciones que los docentes realizan resultan más apropiadas a las diversidades presentes en los salones de clases.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Presentación del material

El presente material fue concebido para acompañar las reflexiones pensadas en el marco de la propuesta del proyecto “Entre Maestros – 2019”. En él encontrará análisis acerca de la enseñanza y de los aprendizajes propios del segundo ciclo poniendo mayor foco en séptimo grado.
La propuesta recorre tanto aspectos generales de la enseñanza de la matemática como ser el rol de los problemas, las validaciones en la clase de matemática, el rol de los errores, la gestión de la clase, la evaluación, etc. como así también cuestiones específicas como ser la enseñanza de la divisibilidad, la enseñanza de las propiedades de las figuras, etc.

Algunas pistas para facilitar la lectura del módulo

Las actividades planteadas en el módulo están centradas en un aspecto específico y no cubren todos los contenidos que se presentan en el Diseño Curricular para la enseñanza de la divisibilidad o de la geometría en séptimo grado.

La necesidad de profundizar en cuestiones matemáticas permitirá a los maestros reflexionar acerca de sus conocimientos disciplinares, a la vez que se realiza cierto estudio didáctico, lo que les brinda más fundamentos para la toma de decisiones en sus clases, lo que a su vez habilitará mayores niveles de autonomía.

Las propuestas son pensadas para séptimo grado por el nivel de complejidad que encierran y, en muchos casos, los comentarios que las acompañan hacen hincapié en aspectos o bien matemáticos o bien didácticos dirigidos a los docentes y se podrán identificar con el ícono de la izquierda.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

¿Qué se entiende por hacer matemática en la escuela?

Acerca del aprendizaje en el área

Se abordará a continuación una de las cuestiones claves para cualquier docente que enseña matemática. ¿Cómo se aprende matemática?
Para atender esta cuestión recuperaremos algunos párrafos de una conferencia dictada por el epistemólogo francés B. Charlot:

La epistemología implícita en las prácticas de enseñanza de las matemáticas

¿Qué es hacer matemáticas?
Para cualquiera que enseña cotidianamente matemáticas, esta pregunta puede parecer un exceso, o incluso un juego casi gratuito y sin gran interés. Dicho de otro modo, muchos profesores de matemáticas consideran esta pregunta como un asunto de la filosofía con el que es mejor no meterse.
Hace veinte años que las reformas en la enseñanza de las matemáticas se han sucedido a un ritmo tal, que muchos profesores ya no saben qué se espera de ellos y llegan a preguntarse: ¿qué es enseñar matemáticas? Y finalmente ¿qué son las matemáticas? Quisiera proponer a este respecto, algunas pistas y señalar la importancia de comprender la epistemología – teoría del conocimiento, de su objeto y de sus métodos- implícita propia a toda práctica de la enseñanza de la matemática.
[...]
¿Qué es estudiar matemáticas? Mi respuesta global será que estudiar matemáticas es efectivamente HACERLAS, en el sentido propio del término, construirlas, fabricarlas, producirlas, ya sea en la historia del pensamiento humano o en el aprendizaje individual.
No se trata de hacer que los alumnos reinventen las matemáticas que ya existen sino de comprometerlos en un proceso de producción matemática donde la actividad que ellos desarrollen tenga el mismo sentido que el de los matemáticos que forjaron los conceptos matemáticos nuevos.
Esta idea que sostiene que estudiar matemáticas, es HACER matemáticas, no es la más predominante en el universo escolar actual. La idea más corriente es aquella que postula que las matemáticas no tienen que ser producidas sino descubiertas.
[...]
A esta idea de una matemática dada, bajo una u otra forma, contrapongo la idea de una matemática construida, diría incluso, utilizando de una manera un poco provocativa el vocabulario de la técnica, una matemática fabricada. La actividad matemática no es mirar y descubrir, es crear, producir, fabricar.
Los conceptos matemáticos no son un bien cultural trasmitido hereditariamente como un don o socialmente como un capital, sino el resultado de un trabajo del pensamiento, el trabajo de los matemáticos a través de la historia, el del niño a través de su aprendizaje. El Don y el Capital de un lado, el Trabajo del otro: empleo estos términos intencionalmente para que se pueda comprender mejor cuál es el problema de fondo planteado por la democratización de la enseñanza de la matemática.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Esta democratización implica una ruptura que no recurre al ámbito de las aptitudes naturales o del entorno socio- cultural en un sentido vago del término, sino que es una ruptura social en el seno de las prácticas mismas de enseñanza. Hacer matemática no consiste en una actividad que permita a un pequeño grupo de elegidos por la naturaleza o por la cultura, el acceso a un mundo muy particular por su abstracción. Hacer matemáticas, es un trabajo del pensamiento, que construye los conceptos para resolver problemas, que plantea nuevos problemas a partir de conceptos así construidos, que rectifica los conceptos para resolver problemas nuevos, que generaliza y unifica poco a poco los conceptos en los universos matemáticos que se articulan entre ellos, se estructuran, se desestructuran y se reestructuran sin cesar. Democratizar la enseñanza de la matemática supone en principio que se rompa con una concepción elitista de un mundo abstracto que existiría por sí mismo y que sólo sería accesible a algunos y que se piense en cambio, la actividad matemática como un trabajo cuyo dominio sea accesible a todos mediante el respeto de ciertas reglas.

Los conocimientos matemáticos son producto de una elaboración personal. No son producto de una transmisión de información. Un chico puede mencionar una propiedad de las operaciones, o de los números o de las figuras porque un familiar, uno de sus docentes u otro compañero, se lo contó. Pero eso no significa que haya ingresado en las lógicas particulares que cada una de esas propiedades implican. Como se menciona en el apartado de errores. Un chico puede decir que un cuarto es menor que un medio, pero eso no implica que ingresó en la lógica que cuando comparo dos fracciones que tienen el mismo numerador la que tiene el denominador mayor es la más chica dado que el dividendo es constante y el divisor se incrementó. Puede sólo implicar que esa aseveración ingresó a su repertorio de aseveraciones matemáticas válidas. Válida, porque fue informada por alguien confiable, no porque adquiera carácter de necesaria en función de las demás afirmaciones. Luego, cuando ese estudiante compara medios, tercios y sexto. Nuevamente considera al sexto como el mayor racional de los tres.

No es lo mismo repetir información que me han presentado que ingresar en una forma de razonar específica. La teoría matemática no debe preceder a los problemas. No es necesario que primero les informemos las propiedades para que con ellas puedan resolver problemas. Los problemas deben anteponerse a las afirmaciones matemáticas. De este modo las afirmaciones se constituirán como conclusiones genuinas en función de los problemas planteados. Los problemas desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje de la matemática. Ellos son los que nos invitan a las nuevas lógicas, son los que nos permiten dar cuenta que las anteriores ya no funcionan, los que nos permiten realizar los ajustes necesarios para reelaborar un nuevo funcionamiento, etc.
Pero delegar toda expectativa en los problemas resulta, al menos, una ingenuidad. Ellos no generan conocimiento matemático por sí mismo. Ellos permiten que el estudiante conjeture posibles procedimientos, ensaye nuevas técnicas o modifique las que dispone, pero para ello deben intercambiar con otros sus concepciones, las técnicas asociadas a esos conceptos, las argumentaciones que los sostienen o refutan, etc. La idea de una matemática individual sólo hace crecer la posibilidad de que el estudiante no pueda hacer evolucionar sus saberes hacia otros más consistentes, más sutiles y a la vez más estables. El intercambio con otros que saben más y con otros que saben menos, con otros saben otras cosas hace que todos progresen en los aprendizajes.
El aprendizaje no posee un mismo mapa de ruta para todos. El recorrido que en cada individuo adquieren los aprendizajes es sumamente diverso.

Para que la totalidad de los chicos puedan nutrirse de sus propios recorridos y de los ajenos es fundamental poder contar con buenos registros de ellos. La forma en que quedan escritas las conclusiones matemáticas para que estén disponibles ante la resolución de nuevos problemas es uno de los aspectos fundamentales del acompañamiento a quien estudia matemática.

En consonancia con lo planteado por Charlot, el marco general de Matemática del *Prediseño Curricular* de la Ciudad señala:

> Nos ubicamos en una posición según la cual el proceso de re construcción de un concepto matemático comienza a partir del conjunto de actividades intelectuales que se ponen en juego frente a un problema para cuya resolución resultan insuficientes los conocimientos de los que se dispone hasta el momento.
>
> Cuando planteamos que las primeras interacciones de un alumno con un concepto nuevo para él se realicen a través de un problema, no nos estamos imaginando que, como producto de la resolución de ese problema, el concepto emergerá mágicamente y se habrá producido el aprendizaje. Una relación tan mecánica entre resolución de problemas y elaboración de conceptos, no resulta una buena descripción del trabajo de aprender.
>
> 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.
>
> Ahora bien, en el momento de seleccionar grupos de problemas que los niños resolverán a propósito de una determinada cuestión, es necesario tener en cuenta que un mismo concepto matemático puede funcionar como medio de solución de situaciones muy diversas. Efectivamente, para quien está aprendiendo, restar para conocer el resultado de quitar elementos en un cierto grupo de objetos exige relaciones diferentes que las que se ponen en juego cuando se realiza una sustracción para averiguar cuántos objetos tenía originalmente un conjunto conociendo cuántos tiene después de haber agregado una cantidad dada de elementos; multiplicar en el contexto de la proporcionalidad directa no habilita para hacerlo frente a un problema de combinatoria, reconocer la circunferencia como conjunto de puntos que equidistan de un centro no resulta suficiente para poder hallar el centro de una circunferencia en la que éste no está marcado; calcular el volumen de un prisma no permite acceder a conocer cómo se transforma ese volumen cuando se duplican o triplican sus dimensiones. En fin, en el momento del aprendizaje, distintos tipos de problemas, permiten hacer funcionar un concepto de diferentes maneras, cada una de las cuales hace posible establecer algunas propiedades, relaciones y "modos de entender" específicos que forman parte del sentido del concepto. El pasaje de una manera de hacer funcionar un concepto a otra no es automático y, para que el mismo sea posible, los alumnos deberán tener la oportunidad tanto de resolver problemas vinculados a cada uno de los diferentes funcionamientos del objeto que se está estudiando, como así también de establecer relaciones entre esos funcionamientos. Esta perspectiva convoca a tomar decisiones para el año escolar, para el ciclo, para la escolaridad en su conjunto, respecto de los diversos tipos de problemas que se van a proponer para cada uno de los grandes campos de conceptos que son objeto de enseñanza. Para la toma de estas decisiones, se deberá tener en cuenta

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

> indefectiblemente cuáles son los conocimientos ya disponibles en los alumnos, que ellos podrán utilizar como puntos de apoyo para comenzar a trabajar con un nuevo objeto o con un sentido diferente de un objeto con el cual ya han tenido algún tipo de experiencia.
> Los conocimientos que son punto de apoyo para la elaboración de un nuevo concepto, forman también parte del sentido de ese concepto y permiten ubicar el nuevo objeto en un campo de conceptos cercanos vinculados a problemáticas más o menos próximas.
> Como producto de su trabajo, el alumno deberá reconocer también los límites de sus viejos conocimientos para abordar las situaciones que dan lugar a una nueva elaboración. Esto le debería permitir darse cuenta de que hay un cierto tipo de problemas, nuevos para él, para cuya resolución no disponía hasta el momento de herramientas totalmente adecuadas. Este reconocimiento no solamente contribuirá a la construcción del sentido del nuevo concepto sino también permitirá resignificar los conceptos elaborados con anterioridad, en la medida en que el alumno podrá delimitar la fertilidad de los mismos como herramientas para resolver situaciones. (Secretaría de Educación, 1999)

¿Cómo avanza el conocimiento matemático?

El progreso de los aprendizajes está ligado a las concepciones, herramientas, argumentos y quehaceres que tienen disponibles los alumnos para resolver ciertas categorías de problemas. Pero su estudio no es trivial posee ciertas diversidades que nos llevará a diferentes rangos de análisis. Uno de ellos es la evolución de los mismos a lo largo del ciclo:

> Evolucionar puede querer decir dominar mejor lo que ya se sabe o enriquecerlo con nuevos sentidos o modificarlo para reorganizarlo en un nuevo campo de saberes como producto de la incorporación de nuevos conceptos. *(Ibid)*

Como se desprende del párrafo precedente la gran mayoría de los saberes se prolonga en el tiempo y esa proyección en el tiempo con altísima frecuencia abarca varios grados de la escuela primaria.

> ...Evidentemente, el reconocimiento del avance es claro cuando se introduce por primera vez un objeto de enseñanza (“hoy aprendieron a multiplicar”, podrían decir los padres; “hoy aprendimos a dividir por dos cifras” pueden reconocer los niños; “hoy enseñé proporcionalidad”, puede comentar el maestro). Sin embargo, sabemos que la mayoría de los conceptos que se enseñan en la escuela requieren mucho tiempo de elaboración y que es necesario delinear un recorrido que no solo tenga en cuenta las grandes marcas del avance sino que también permita reconocer en qué medida un cambio de procedimiento, una nueva forma de representación, la incorporación de una nueva propiedad, el rechazo explícito de un método erróneo, el establecimiento de una relación nueva, el reconocimiento de la economía que aporta una nueva estrategia o la posibilidad de resolver un nuevo tipo de problema, supone un progreso en el aprendizaje de los niños.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

El error en la clase de matemática

Los errores en la escuela suelen poseer una connotación negativa. Son concebidos como indicios de fracaso. Cuando los alumnos cometen errores los maestros se hacen preguntas acerca de la pertinencia de las propuestas de enseñanza, la adecuación de los tiempos, de cuán ajustadas se encontraban las variables didácticas, etc.

Pero los errores son mucho más que eso. Algunos errores tienen su origen en la falta de compresión, otros se pueden deber a distracciones, pero hay un número significativo de ellos que son de especial interés. Son aquellos que nos exponen la lógica con la que los alumnos razonan los problemas, si bien estos razonamientos no funcionan correctamente eso no significa que los mismos no lo hayan hecho en otros cuerpos de conocimientos.

Se suele considerar que una vez que un saber cuenta con solidez, el mismo, casi con carácter de necesario, generará otro saber más evolucionado que su antecesor. Pero esto no es necesariamente cierto. En muchas ocasiones los conocimientos deben "pelearse con los anteriores". Se produce una ruptura entre un conocimiento precedente y otro que se basa en él, pero simultáneamente se contrapone a él.

Para este conjunto de saberes los errores son los insumos con lo que se construye el nuevo conocimiento. En matemática no se aprende exclusivamente por los aciertos. En matemática se aprende tanto de aciertos como así también de errores. Poder reflexionar sobre errores propios y ajenos habilita una mirada crítica de los saberes disponibles, reconocer el alcance de los mismos y son resignificados bajo nuevas concepciones. Transitar ciertos errores es absolutamente esperable y hasta en cierto modo deseable. Sólo ellos permiten dar cuenta de la insuficiencia de las concepciones viejas, de la necesidad de deconstruirlas, y de reemplazarlas por otras, que resultan más elaboradas y de mayor alcance.

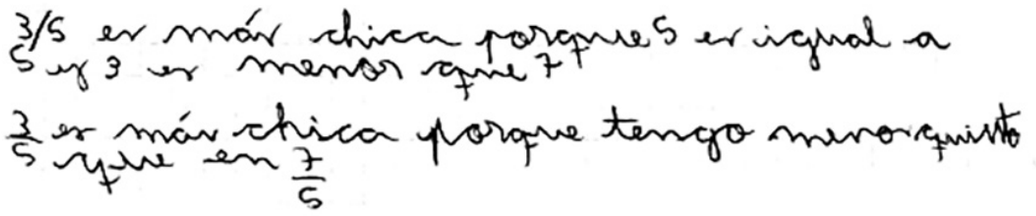
A continuación, se señalan algunos errores en diversos contenidos del segundo ciclo que ilustrarán la idea.

Errores que se producen al cambiar el conjunto numérico

Cuando los chicos ingresan en el estudio de los números racionales, sólo cuentan con el antecedente de los números naturales. Los números racionales poseen ciertos comportamientos similares a los de los Naturales, pero en otros casos su funcionamiento es muy diverso.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Si se comparan 3/5 con 7/5 los alumnos argumentan:

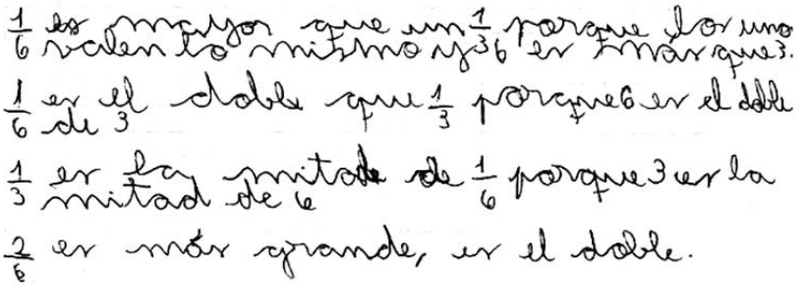


Estos argumentos presentan continuidad con los de los números naturales y resultan correctos. En estos contextos los números naturales se comportan como los naturales. Los números naturales más pequeños representan fracciones más chicas.
Pero en los siguientes ejemplos ocurre algo diferente.
Si se comparan los números naturales 3 y 6, el 6 es mayor que el 3. Es más luego de cierto tránsito en los campos aditivo y multiplicativo con problemas con números naturales los chicos llegan a incorporar las siguientes relaciones entre el 6 y el 3.

6 es mayor que 3.
3 es menor que 6.
A 3 le debo agregar otros 3 para llegar a 6, (3 + 3 = 6).
A 6 le debo sacar 3 para quedarme con 3, (6 – 3) = 3.
6 es el doble de 3, 2 x 3 = 6.
3 es la mitad de 6, 6 : 3 = 2.

Estas relaciones fueron muy importantes cuando se progresa en el estudio de los números naturales:
16 es mayor que 13, 16 tiene tres unidades más que 13, si a 16 le saco 3 me quedan 13.
60 es mayor que 30, 60 es el doble de 30, 30 es la mitad de 60.
6000 es mayor que 3000, 6000 es el doble de 3000, 3000 es menor que 6000, 3000 es la mitad de 6000.

La comparación entre el 6 y el 3 tan útil para comparar otros Naturales puede jugar malas pasadas al estudiar los números racionales. Estas relaciones tan valiosas en los Naturales nos llevan a razonamientos erróneos en los racionales, como lo evidencian las siguientes argumentaciones al comparar los números $^1/_3$ y $^1/_6$



En otros casos estos errores se evidencian al momento de operar con números racionales:

Cuando multiplicamos números naturales, la multiplicación, salvo dos situaciones particulares (la multiplicación por 1 y la multiplicación por 0), es una operación que agranda.
2 x 3 = 6, 6 es mayor que 3 y 6 es mayor que 2.
Esto no siempre es cierto con los números racionales.

$^1/_2 \times {}^1/_3 = {}^1/_6$, pero $^1/_6$ es menor que $^1/_2$ y $^1/_6$ es menor que $^1/_3$.

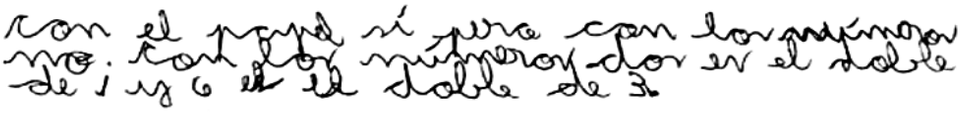
La división es vista como una operación que achica:
6 : 3 = 2, 2 es menor que 6 y 2 es menor que 3.

Esto nuevamente trae problemas cuando aprendemos a operar con racionales.

$^1/_6 : {}^1/_3 = {}^1/_2$ y $^1/_2$ es mayor que $^1/_6$ y $^1/_2$ es mayor que $^1/_3$.

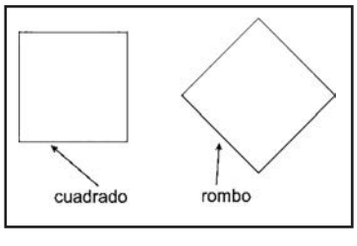
Como se puede observar la división no achicó, en este caso agrandó.
Los números naturales también pueden jugar malas pasadas al estudiar fracciones equivalentes.

Ante la pregunta ¿Son equivalentes $^1/_3$ y $^2/_6$? Florencia responde no $^2/_6$ es más grande, es el doble. Porque 2 es el doble de 1 y 6 es el doble de 3. Cuando se le hace comparar un tercio de hoja A4 y $^2/_6$ de hoja A4 Ignacio dice: Con el papel sí, pero con los números no y coincide con Florencia en su argumentación: Con los números no parece fíjate que 2 es el doble de 1 y que 6 es el doble de 3. ¿Ves? Acá este es más grande (señalando a un sexto).



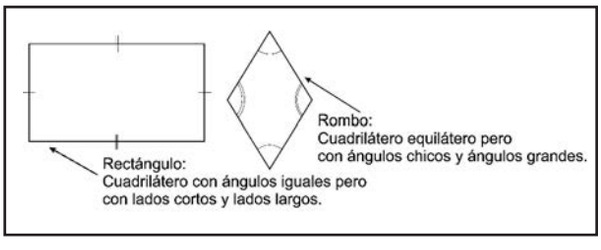
Los errores ligados al orden de presentación de los contenidos geométricos

Es muy frecuente que los alumnos confundan los rombos y los cuadrados. Estos errores suelen asignarse a la disposición del dibujo geométrico en la hoja. Cuando el cuadrilátero posee su base dispuesta paralela al borde inferior de la hoja se reconoce al cuadrilátero como un cuadrado. Cuando lo rotamos 45° lo visualiza como un rombo.



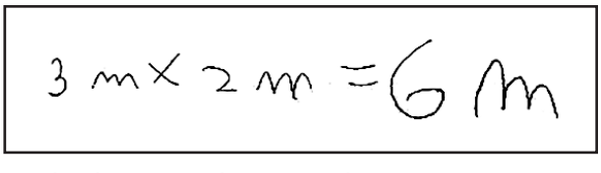
Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Todo cuadrado es rombo por lo tanto el cuadrilátero dibujado es rombo por ser equilátero no por la posición en la que se lo represente.
De todos modos, otros aspectos impactan en un error tan presente en los alumnos.
El orden en el que presentamos los contenidos geométricos también repercute sobre las concepciones de los chicos.
Una de las presentaciones más frecuentes de los contenidos geométricos recorre en una primera instancia las propiedades de los triángulos y luego la de los cuadriláteros. Si se analizan las propiedades de los triángulos, entre ellas se puede encontrar una propiedad que relaciona las longitudes de los lados y las amplitudes de los ángulos interiores. Ella es **"a lados iguales se oponen ángulos iguales"**. Propiedad que mantiene su validez frente a la afirmación recíproca **"a ángulos iguales se le oponen lados iguales".** Esto trae como consecuencia que, si un triángulo tiene sus tres lados iguales, sus tres ángulos interiores son iguales. Y a su vez si los tres ángulos son iguales entonces el triángulo es equilátero.



Está afirmación no posee validez universal para todos los polígonos. Es una propiedad exclusiva de los triángulos. Un cuadrilátero puede tener sus ángulos iguales, pero poseer lados cortos y lados largos. También puede ocurrir que un cuadrilátero sea equilátero, pero posea ángulos grandes y ángulos chicos. En los cuadriláteros ser equilátero no implica ser equiángulo y ser equiángulo no implica ser equilátero.

Errores en la medida ligados a los sentidos de las operaciones



Cuando las situaciones propuestas en la enseñanza de la multiplicación abundan bajo el sentido de la proporcionalidad, o aquellos problemas en los que se duplica o triplica un valor, pero escasean problemas de combinatoria o distribuciones rectangulares la multiplicación queda ligada a la adición y, en consecuencia, la magnitud del resultado es la réplica de la de alguno de los factores (ver párrafo: *¿Qué factores hace que un cambio sea visto como un progreso?*). La multiplicación queda excesivamente ligada a replicar una cantidad de veces un valor. Bajo esta concepción 3 m x 2 m sólo se puede interpretar de dos modos. O bien como dos veces tres metros o como tres veces dos metros. En ambos casos el producto será 6 m no 6 m^2. No resulta evidente que una instancia de enseñanza aritmética impacte sobre concepciones geométricas. Este error suele ligarse exclusivamente a las nociones de área sin dete-

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

nerse en reflexionar si cuando proponemos problemas de multiplicación el producto pondera lo mismo que alguno de los factores o se ha contribuido a elaborar la idea de que la multiplicación resuelve problemas en los que el producto es una magnitud diversa a la de los factores.

Los errores como insumo para discutir propiedades

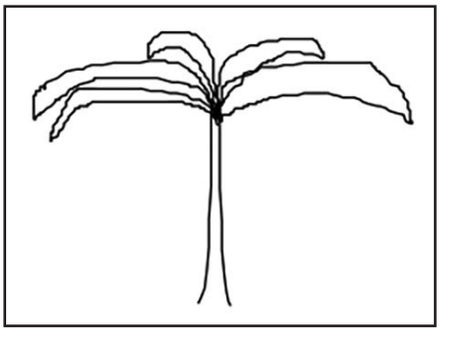
Ver párrafo: *¿Se puede progresar en los aprendizajes yendo de lo complejo a lo simple?*

Errores geométricos ligados a las propiedades de los números

Hay ciertos errores que ponen en evidencia las concepciones numéricas de los chicos. En una secuencia presente en el *Documento Curricular Nº5* de Geometría de la Dirección de Currícula de Ciudad, se propone una secuencia didáctica para la enseñanza de la circunferencia y el círculo.
En ella se propone el siguiente problema para introducir la noción de círculo:

Actividad 2

Objetivo:
Definir el círculo como el conjunto de puntos cuya distancia a un centro es menor o igual que el radio.

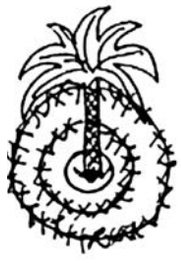


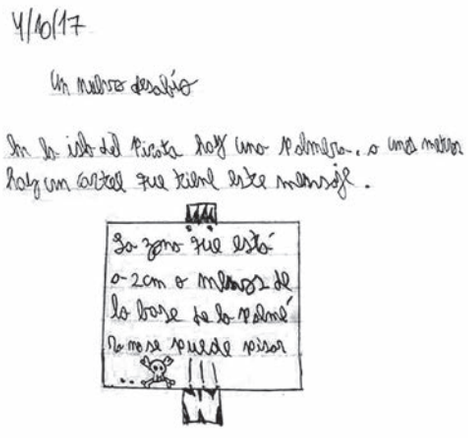
Materiales:
Para cada alumno: una fotocopia con un dibujo, compás, regla graduada.

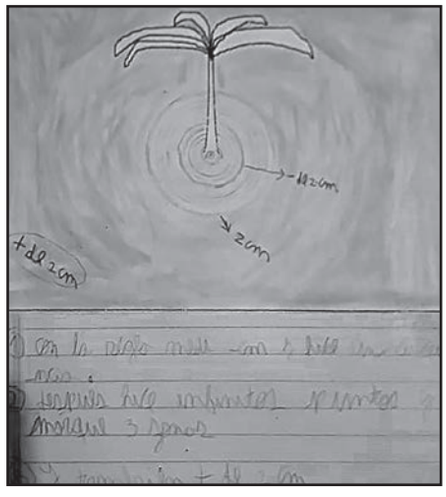
Consigna:
"Les voy a dar una hoja con el dibujo de otra pantalla del juego de los piratas. La zona que está a 2 cm o menos de la base de la palmera es una zona que no se puede pisar. Ustedes tienen que marcarla en el dibujo."

Entre las producciones de los chicos encontramos:

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

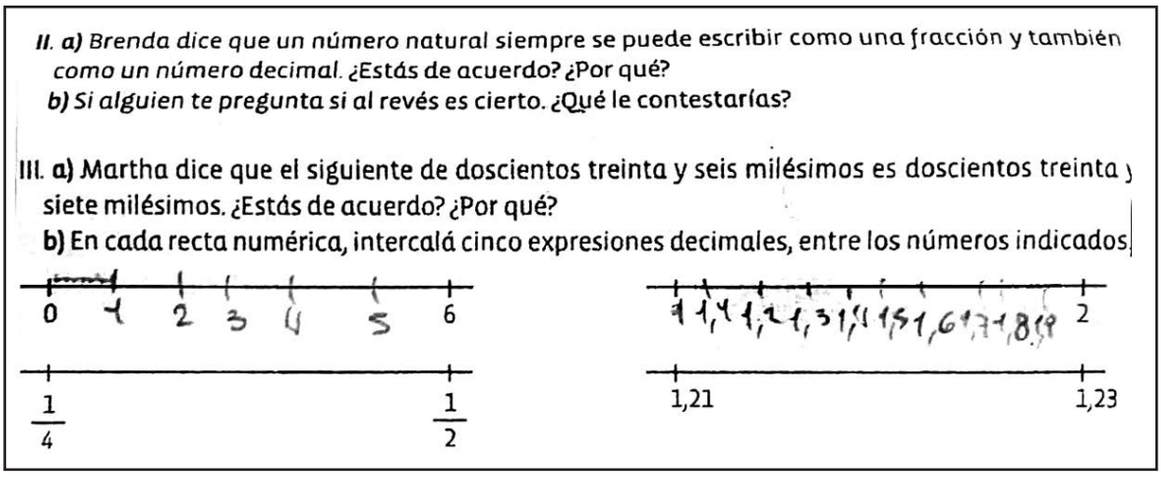






Se puede notar que trazan varias circunferencias concéntricas. Una de radio 1 cm y la otra de radio 2 cm, etc. Para estos chicos estar a dos centímetros o menos implica distancias menores o iguales a dos centímetros. ¿Qué distancias son menores o iguales a dos centímetros? Menores o iguales a 2 son 2 y 1. Por lo tanto marcan los puntos que están a dos y a un centímetro. Los números naturales son no densos, es decir entre dos valores consecutivos no hay un tercero. Los números racionales son densos. Entre dos y 1 está 1,5, entre 1,5 y 2 está 1,75, entre 1,75 y 2 está 1,85. Siempre entre dos números racionales podemos encontrar un tercero. El preguntarse acerca de si se puede o no pisar en posiciones intermedias hace que la cantidad de circunferencias concéntricas se incremente y como consecuencia de ello los chicos se despojan de recurso compás y tiende a "sombrear" la región interior de la circunferencia de 2 cm de radio. Han pasado de la línea al área.

Esta ruptura entre números que cuenta con la propiedad de densidad y otros que no la poseen la podemos encontrar también al representar racionales sobre la recta numérica.



¿Por qué divisibilidad?

Cuando los chicos acceden al sexto grado de la escuela primaria ya cuentan con conocimientos del campo multiplicativo, en particular poseen saberes acerca de la multiplicación y la división de números naturales.

Las propuestas que recorreremos en el presente módulo recuperan esos saberes y los ponen al servicio de las nociones de múltiplo y de divisor de un número natural.
Las actividades tendientes a la divisibilidad conforman una inigualable oportunidad para hacer evolucionar los conocimientos sobre las operaciones mencionadas y sus propiedades.
Las nociones de múltiplo y de divisor, con cierto tratamiento, permiten a los chicos introducirse en un juego argumentativo que los aproxima paulatinamente a una práctica matemática diversa a la propuesta de primero a quinto grado.

Algunos problemas de multiplicación que se han propuesto en cuarto y en quinto grado:

1. Cada paquete de figuritas tiene 5 figuritas. ¿Cuántas figuritas traen 4 paquetes?
2. ¿Cuántas figuritas trae el paquete grande de figuritas que trae el cuádruple de figuritas de las que trae el paquete chico en el que vienen 5 figuritas?
3. ¿Cuántas baldosas hay en un patio rectangular que tiene 35 baldosas de largo y 12 baldosas de ancho?
4. ¿De cuántas formas distintas nos podemos vestir una remera roja, otra verde y otra azul, con un pantalón blanco y otro negro?
5. ¿Cuál es el área de un patio rectangular de 6 metros de largo y 4 metros de ancho?
6. En una farmacia se atienden por turno a un cliente particular luego de llamar a dos de obra social. El cliente N° 1 es de obra social. En los primeros 30 números ¿A cuántos particulares atienden? ¿Y a cuántos de obra social? ¿El cliente con el N° 65 será de obra social o de particular?
7. Se pegan 35 figuritas consecutivas en un álbum. Entran 6 figuritas por página. ¿Cuántas páginas completamos? ¿Cuántas figuritas necesitamos para completar otra página?
8. ¿Cuál es el dividendo de una cuenta de dividir por 7 que tiene cociente 12 y resto 6?
9. Inventá cinco cuentas de dividir por 23 que tenga resto 12.
10. Se quieren repartir 72 caramelos entre 9 chicos. ¿Cuántos recibirá cada uno? ¿Cuántos quedan sin repartir?
11. Se quiere trasladar a 100 chicos en micros escolares a una visita al Museo. Los micros poseen 30 asientos cada uno. ¿Cuántos micros se debe contratar?
12. Se quiere empaquetar 234 alfajores en bolsas de 12 alfajores cada una. ¿Cuántas bolsas se necesitan? ¿Cuántos alfajores se necesitan para armar una bolsa más?

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Algunos quehaceres matemáticos presentes en los problemas de divisibilidad

Alcance particular – alcance general de una afirmación

La ruptura particular general

Una de las concepciones que se proyecta desde el trabajo matemático proveniente de los primeros grados del primer ciclo de la escuela primaria, es que la matemática sirve para resolver problemas puntuales, particulares, pero al cerrar el segundo ciclo esta concepción de matemática deberá ser revisada. Las propuestas matemáticas de sexto y séptimo grado deben tender paulatinamente a gestionar problemas de alcance general. En parte el álgebra se constituirá como una aritmética generalizada. La matemática ya no será la disciplina de los problemas particulares, sino que puede modelizar en una sola expresión un gran número de problemas pudiendo de este modo alcanzar a una infinitud.

Esta ruptura suele menospreciarse. Parece resultar trivial el pasaje del pensamiento particular al generalizado. Cuando un estudiante comienza a recorrer este camino suele evidenciarlo totalmente: Sus argumentos tienden a la generalización a pesar de expresarse en términos particulares.

Un ejemplo es al justificar la regularidad establecida al sumar tres naturales consecutivos sumados y preguntarse si la suma es o no múltiplo de 3:

"Esto da siempre tres veces el 12515 (señalando con su dedo al del medio). Mirá yo le saco uno al último y se lo doy al primero y entonces me queda tres veces 12515".

El argumento se sostiene sobre la suma 12514 + 12515 + 12516.

Esto implica los siguientes procederes matemáticos:

$12514 + 12515 + 12516 = 3 \cdot 12515$

$12514 + 12515 + (12515 + 1) = 3 \cdot 12515$

$12514 + 12515 + 12515 + 1 = 3 \cdot 12515$

$12514 + 1 + 12515 + 12515 = 3 \cdot 12515$

$(12514 + 1) + 12515 + 12515 = 3 \cdot 12515$

$12515 + 12515 + 12515 = 3 \cdot 12515$

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Lo que implica:

12514 + 12515 + 12516 = 3 · 12515. Escritura de cálculo aritmético pertinente al problema.

12514 + 12515 + (12515 + 1) = 3 · 12515. Disociación del número 12516 en los sumandos 12515 y 1.

12514 + 12515 + 12515 + 1 = 3 · 12515 Reconocimiento de la no necesidad del paréntesis producto de la disociación precedente.

12514 + 1 + 12515 + 12515 = 3 · 12515. Conmuta los sumandos 1, 12515 y 12515.

(12514 + 1) + 12515 + 12515 = 3 · 12515. Asocia los sumandos 12514 y 1 para ello recurre al uso de los paréntesis.

12515 + 12515 + 12515 = 3 · 12515 Resuelve la asociación precedente con lo que alcanza una adición de tres sumandos iguales.

Se puede comparar el procedimiento anterior con el que presentamos a continuación:

n + (n + 1) + (n + 2) = 3 (n + 1). Escritura de cálculo algebraico pertinente al problema.

n + n + 1 + n + 2 = 3 (n + 1). Disociación de los valores (n+1) y (n+2) en los sumandos n y 1 el primero de ellos y los sumandos n y 2 el segundo. Reconocimiento de la no necesidad del paréntesis producto de la disociación precedente.

n + n + n + 1 + 2 = 3 (n + 1). Conmuta los sumandos n y 1.

(n + n + n) + (1 + 2) = 3 (n + 1). Asocia los sumandos n, n y n y los sumandos 1 y 2.

3 x n + 3 x 1 = 3 (n + 1). Disocia los factores 3 y 1 en el segundo sumando.

3 n + 3 = 3 (n + 1). Distribuye el 3 entre los sumandos n y 1 en el miembro derecho de la igualdad.

Si nos detenemos en los procedimientos descriptos y las explicaciones que los chicos dan, notamos que el un alumno que comienza a tratar un número particular como si fuera un mero ejemplo de un valor que puede variar. El estudiante usa el 12.515 como si fuera la variable n.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Si el docente pregunta acerca de cuál de los tres números es el que se triplica. El argumento: “da tres veces 12.515” puede transformarse en “Da tres veces el del medio” exponiendo que en este caso es 12.515 pero en otros casos ese número tomará otros valores, pero hay algo que permanecerá inalterado en el problema. Siempre va a dar tres veces el segundo sumando, valga lo que valga ese segundo sumando.

Cómo podemos notar este problema nos pone ante valores que cambian y otros que no lo hacen. Pueden cambiar los tres números que se suman. Pueden cambiar el primero de ellos, o el segundo o el tercero. Pero otras relaciones no cambian. Los tres números deben ser consecutivos. A los tres números los sumamos. El segundo número es el sucesor del primero, por lo tanto, es el primero más uno. El tercer número es el sucesor del segundo, por lo tanto, es el segundo más uno, o es el primero más dos. La suma da tres veces el segundo sumando.

Como se puede notar invitar al álgebra implicará en parte ingresar en el mundo de la variabilidad y en consecuencia al mismo tiempo de la invariabilidad. Reconocer qué varía y qué no varía resulta esencial en el pensamiento algebraico y en la matemática que los estudiantes comienzan a desarrollar. Se estudiarán valores que cambien y se estudiará cómo cambian los valores que cambian.

Razonamiento aritmético / razonamiento algebraico

El lenguaje numérico tiene eficacia para favorecer los cálculos, pero reemplazar la operación entre dos números por su resultado no conserva la traza de las transformaciones. Por el contrario, el lenguaje algebraico funciona como una memoria que conserva la traza de las operaciones realizadas, proporciona información mostrativa porque hace aparecer la información pertinente.

Al mismo tiempo, el álgebra permite evidenciar la problemática de lo numérico, explicita las propiedades de los números que estaban implícitas, lleva a una aritmética generalizada, extendida de números particulares a números cualesquiera y, por lo tanto, de operaciones que se ejecutan a operaciones que se indican por signos. No se piensa tanto en el resultado de las operaciones, sino en elaborar fórmulas que solucionan todos los problemas de un mismo tipo.

Aprender álgebra no es sólo hacer explícito lo que en el campo de la aritmética estaba implícito. Aprender álgebra implica un cambio de pensamiento, pasar de situaciones particulares a proposiciones más generales sobre los números y las operaciones, de

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

un modo informal a un modo formal de representación y resolución de problemas. Este cambio de pensamiento requiere "romper" con algunos conocimientos y hábitos que provienen del marco de referencia de la aritmética.
La ruptura es inevitable porque la entrada al mundo algebraico implica rechazar significados y prácticas elaborados a lo largo de toda la vida escolar. Sin embargo, vale aclarar que es distinto que un chico produzca la ruptura a que produzca álgebra. Las estrategias de lo algebraico son muy diferentes a las que los chicos están acostumbrados a hacer y esto es algo a aprender.
Durante esta ruptura los alumnos tienen que encontrar los límites de lo aritmético, pero a su vez la aritmética es un punto de apoyo para avanzar. Debido a esto se produce un conflicto y una ruptura. Por un lado, es necesario renunciar a esas prácticas, pero por el otro hay que apoyarse en ellas. Todas las técnicas algebraicas se apoyan sobre propiedades de las operaciones, pero las generalizan.

SECUENCIA 1.
Descomponer un número multiplicativamente

A. Pensar un número compuesto por multiplicaciones de otros números

Problema 1

Imaginen que en la calculadora solo pueden usar las teclas correspondientes al 3, al 5 y el signo x, y decidan cuáles de las siguientes multiplicaciones podrían hacerse y cuáles no. Para las que sí se pueden, anoten con qué cálculos. Para las que no, expliquen por qué.

a) 15 x 15 =	d) 15 x 25 =	g) 15 x 35 =
b) 15 x 34 =	e) 15 x 45 =	h) 15 x 63 =
c) 15 x 60 =	f) 15 x 22 =	i) 15 x 81 =

Problema 2

Decidan, sin resolver los cálculos, cuáles de las multiplicaciones de la columna de la derecha van a dar el mismo resultado que las de la columna de la izquierda.

a) 24 x 12 =	1) 59 x 6 x 3
b) 26 x 34 =	2) 6 x 2 x 4 x 73
c) 73 x 48 =	3) 24 x 6 x 2
d) 59 x 18 =	4) 6 x 8 x 2 x 73
	5) 24 x 2 x 2 x 3
	6) 59 x 6 x 4
	7) 59 x 2 x 9

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Problema 3

Si ahora en la calculadora solo pueden usarse números de una cifra para cada factor, decidan cómo podrían resolverse las siguientes multiplicaciones. Además, identifiquen si es posible encontrar más de una multiplicación diferente para cada una de las propuestas.

24 x 12 72 x 48 144 x 24 27 x 15

Problema 4

Sin realizar ninguna de las multiplicaciones que se proponen, decidan cuáles de las cuentas de la columna de la derecha van a dar el mismo resultado que las de la columna de la izquierda.

a) 24 x 36	1) 20 x 9
b) 18 x 25	2) 10 x 45
c) 12 x 15	3) 27 x 32
d) 18 x 24	4) 40 x 12
e) 30 x 16	5) 27 x 16

B. Pensar un número compuesto por multiplicaciones de números primos

Problema 5

Descompongan los siguientes números en factores primos. ¿Es posible encontrar, para cada número, más de una descomposición en factores primos?

a) 42 b) 31 c) 36 d) 45

Establecer relaciones entre las condiciones “ser múltiplo de” y “tener por divisor a”

Problema 6

A partir de descomponer los siguientes números en sus factores primos, encuentren todos sus divisores:

a) 28 b) 60 c) 42 d) 32

Establecer relaciones entre las condiciones “ser múltiplo de” y “ser divisible por”

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Problema 7

Sin hacer la cuenta, decidan cuáles de las siguientes multiplicaciones tendrán resto 0 al dividirlas por 8.

a) 27 x 8
b) 24 x 25
c) 12 x 22
d) 34 x 14
e) 28 x 20
f) 45 x 21

C. Problemas tendientes a establecer cuán lejos de un múltiplo nos encontramos

Problema 8

Hoy es Domingo. ¿Qué día de la semana será dentro de 1000 días?

Problema 9

En un 7° grado de 24 alumnos el maestro les pide realizar una tarea en grupos. Para armar los grupos cada chico debe dividir su número de lista en el registro por 6 y anotar el resto. Los chicos se deben agrupar con los demás chicos que tienen el mismo resto. ¿Cuántos grupos se van a armar? ¿Todos tienen la misma cantidad de alumnos? ¿Por qué?

Problema 10

Sin hacer las cuentas, averigüen cuál será el resto al dividir por 5 el resultado de los siguientes cálculos:

a) 34 x 5 =
b) 34 x 5 + 1 =
c) 34 x 5 + 5 =
d) 34 x 5 + 10 =
e) 34 x 5 + 11 =
f) 34 x 5 + 15 =
g) 34 x 5 + 17 =

Problema 11

Primera parte

Decidan y justifiquen, en cada caso, si las siguientes afirmaciones se cumplen siempre, a veces o nunca.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Afirmación	Siempre	A veces	Nunca
a. Si se multiplica 21 por un número natural par, el resultado será múltiplo de 2.			
b. Si se multiplica 28 por cualquier número natural, el resultado será múltiplo de 8.			
c. Si se multiplica 21 por un número natural cualquiera, el resultado dará múltiplo de 3.			
d. Si se multiplica 21 por un número natural cualquiera, el resultado será múltiplo de 5.			
e. El resultado de multiplicar 33 por cualquier número natural será múltiplo de 11.			
f. Si se multiplica 15 por un número natural impar, el resultado será múltiplo de 2.			

Segunda parte

Busquen los problemas de la actividad 1 que se indican y realicen las siguientes consignas:

- **A.** a. Revisen el problema 8 . Escriban 3 multiplicaciones que al dividirlas por 14 tengan resto O.
- **B.** Analicen el problema 9. En el ítem g) se propone una cuenta cuyo resultado, al ser dividido por 5, tiene resto 2. Escriban otros 3 números que se pueden sumar a la multiplicación entre 34 y 5 y que también permitan obtener 2 de resto al dividir toda la expresión por 5.
- **C.** Vuelvan a leer el problema 7 y sus resoluciones. ¿Por qué la descomposición de un número en sus factores primos permite encontrar todos sus divisores?

SECUENCIA 2. El criterio de divisibilidad por 4

Problema 1

¿Cuáles de los siguientes números son divisibles por 4?

10 – 20 - 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100

Hasta 40 podemos saberlo, pensando en la tabla. ¿Cómo es posible saberlo rápidamente sin hacer la cuenta pensando en los múltiplos de 4 que ya conocemos?

¿Con cuál de las tres afirmaciones estás de acuerdo? ¿Por qué?

- **A.** Todos los múltiplos de 10 son múltiplos de cuatro.
- **B.** Algunos de los múltiplos de 10 son múltiplos de cuatro.
- **C.** Ningún múltiplo de 10 es múltiplo de cuatro.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Problema 2

¿Podés encontrar una manera rápida, sin hacer la cuenta, de decir si los siguientes números son divisibles por 4?

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

¿Con cuál de estas de estas afirmaciones estás de acuerdo? ¿Por qué?

A. Todos los múltiplos de 100 son múltiplos de cuatro.
B. Algunos de los múltiplos de 100 son múltiplos de cuatro.
C. Ningún múltiplo de 100 es múltiplo de cuatro.

Problema 3

¿Podés encontrar una manera rápida, sin hacer la cuenta, de decir si los siguientes números son divisibles por 4?

1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000

¿Con cuál de estas de estas afirmaciones estás de acuerdo? ¿Por qué?

A. Todos los múltiplos de 1000 son múltiplos de cuatro.
B. Algunos de los múltiplos de 1000 son múltiplos de cuatro.
C. Ningún múltiplo de 1000 es múltiplo de cuatro.

Problema 4

Florencia dice que si un número termina en dos o más ceros seguro que es múltiplo de cuatro. ¿Estás de acuerdo? ¿Por qué?

Problema 5

Lucas dice que entonces es fácil saber cuándo un número es múltiplo de 4. Si termina en dos ceros es múltiplo de cuatro y si no termina en dos ceros no es divisible por 4. ¿Estás de acuerdo? ¿Por qué?

Problema 6

Cuando Lucía pensó sobre el criterio de Lucas para saber si un número era o no divisible por 4 respondió:

No puede ser porque 44 es divisible por 4 y no termina en dos ceros.

A. ¿Estás de acuerdo con Lucía?
B. Podes encontrar otros números que no terminan en dos ceros y son divisibles por cuatro.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Problema 7

Manuel dijo que el probó con 144 y también es divisible por 4. Y que probó con 244, 1344 y 2544 y también son divisibles por 4. Y después dijo:

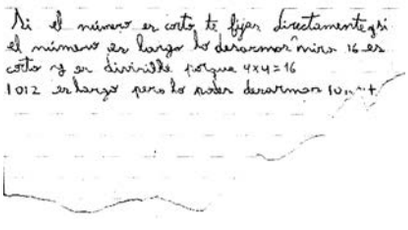
Un número es divisible por 4 si termina en dos ceros o en 44. ¿Estás de acuerdo con Manuel? ¿Por qué?

Problema 8

¿Podés encontrar una manera rápida, sin hacer la cuenta, de decir si los siguientes números son divisibles por 4? Para cada caso, explicá cómo lo pensaste

68 – 54 – 43 – 42 – 102 – 107 – 120 – 16 – 34 – 148 – 158 – 316 – 520 – 1012.

Problema 9



Los chicos y las chicas de 6º y 7º grados estuvieron escribiendo mensajes a sus compañeros para reconocer si un número es o no divisible por cuatro. Cuando cortaron el mensaje una parte no se puede leer. ¿Cómo puede terminar el mensaje? ¿Cómo conviene desarmar los números?

Problema 10

Explicá cómo podeos darnos cuenta rápidamente si un número de cinco o seis cifras es divisible por 4.

Problema 11

¿Cuántos números distintos podemos encontrar que sean múltiplos de cuatro?
¿Y que no lo sean?

Problema 12

Qué le cambiarías al criterio anterior para que reconocer cuándo un número es divisible por 8. ¿Y para el 2?

Problema 13

Paula dice que para que un número sea divisible por 8 tiene que ser divisible por 4 y por 2, porque 4 x 2 da 8. ¿Es correcto lo que dice Paula? ¿Por qué?

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

SECUENCIA 3. El criterio del 9

Lucía dice que tiene una forma fácil de saber si un número es divisible por 9. Por ejemplo 8.172.

1) Ella lo escribió desarmado:
8.000 + 100 + 70 + 2 = 972
Y después escribió cada sumando como la multiplicación de un número por 100, un número por 10 y un número.
….. x 1000 + …… x 100 + ……x 10 + 1 = 972.
Completá el cálculo escribiendo los números que faltan.

2) Después ella dijo que para que aparezcan los nueves los números 10, 100, 1000, etc. se pueden escribir como una suma de números con todas cifras 9 más 1.
Escribí los siguientes números como la suma de un número de cifras 9 más 1.

10.000 =	1.000 =	100 =
100.000 =	10 =	1.000.000 =

3) Escribí el número 8.172 como una suma de números por (999 + 1), otro número por (99 + 1), etc.

4) Luego dice que multiplica los números por cada sumando de cada paréntesis. ¿Qué propiedad se aplica?

8 x (999 + 1) + 1 x (99 + 1) + 7 x (9 + 1) + 2 = 8.172
8 x 999 + 8 x 1 + 1 x 99 + 1 x 1+ 7 x 9 + 7 x 1 + 2 = 8.172
8 x 999 + 8 + 1 x 99 + 1 + 7 x 9 + 7 + 2 = 8.172

5) Tomó el lápiz y tacho algunos números. ¿Cuáles puede haber tachado? ¿Por qué lo habrá hecho?

6) ¿Con qué números se queda? ¿Cómo debe ser esa suma para que el número sea divisible por 9?

7) Juan dice que el método Lucía sirve para cualquier número natural. Escribí el método que usa para cualquier número natural.

8) Pablo dice que se puede hacer lo mismo para saber sin hacer la cuenta si un número es divisible por 3.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Secuencia de geometría

¿Qué enseñamos cuando enseñamos geometría?

Pareciera existir cierto consenso en la enseñanza respecto de la importancia de que los alumnos resuelvan problemas para aprender matemática. En general, si se analizan cuadernos, se observan clases o se les pregunta a niños o maestros qué se hace en una clase de matemática para aprender determinado contenido, la respuesta suele ser: se resuelven problemas y se discute y analizan las resoluciones. Sin embargo, este acuerdo parece diluirse a medida que intentamos especificar qué sería un problema y también analizar cuál podría ser el rol de la resolución de problemas en la clase. Cuando los objetos de enseñanza no pertenecen al terreno de la Aritmética, sino que forman parte del campo geométrico, la situación es aún más difusa. ¿Es posible proponer problemas en la clase de Geometría? ¿Qué condiciones debería reunir una situación para que funcione como un problema desde el enfoque propuesto en el Diseño Curricular?
Vamos a precisar ahora algunas de las características que consideramos debe reunir un problema geométrico.

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

En definitiva, ¿cuál es el objeto de estudio en una clase de Geometría en la escuela?
Es genuino por lo tanto preguntarse a qué tipo de propuesta se desea convocar a los alumnos cuando nos proponemos enseñarles geometría. En particular, se está imaginando un tipo de actividad vinculada con la producción de conocimiento. Es decir, interesa ofrecer a los niños situaciones que les permitan el despliegue de cierta actividad intelectual. Una forma de trabajo inherente a la Geometría como disciplina (a la Matemática en general) en la que es preciso inferir, a partir de los datos y con el apoyo

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

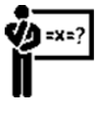
de las propiedades, relaciones que no están explicitadas y que llevarán a establecer el carácter necesario de los resultados de manera independiente de la experimentación. La intención es que las situaciones que ofrezcamos a los niños colaboren en acercarlos simultáneamente a dos cuestiones:

- A las propiedades de las figuras y de los cuerpos geométricos.
- Al aprendizaje de la forma en que se accede a esas propiedades y su manera de validarlas.

Sabemos que los problemas por sí solos son insuficientes, resulta imprescindible cierta gestión particular de esas propuestas por parte del maestro.

A lo largo de las páginas que siguen vamos a presentar distintos tipos de problemas y a comentar algunas de sus características, sus límites y sus potencialidades. También vamos a hacer foco en la gestión de las actividades con la intención de analizar qué tienen de específico los modos de acceder a las propiedades de las figuras y los cuerpos geométricos desde la perspectiva en la que estamos posicionados.

Del texto al dibujo, del dibujo a la figura, de la figura al dibujo



Tanto en las propuestas que analizaremos en febrero, como así también en las del año, se desarrollan secuencias con actividades que permiten transitar del texto al dibujo, como en el caso del dictado de figuras. En otras ocasiones se transita del dibujo al texto, como ser en la elaboración adivinanzas de figuras; en otras se irá del dibujo al dibujo (copia con modelo presente, copia sin modelo presente, copia a escala); y en otras, se pasa del dibujo a la figura (construcciones).

La diferencia entre dibujo y figura:

> **Acerca de (la evolución de) las relaciones entre dibujo y figura**
> El estudio de las figuras planas es uno de los objetos centrales de la geometría en el segundo ciclo. Pero ¿en qué pensamos cuando hablamos de figuras en este nivel de la enseñanza? ¿Qué significa estudiar figuras?: ¿Reconocerlas perceptivamente? ¿Recordar sus nombres? ¿Clasificarlas según diferentes criterios? ¿Enunciar sus propiedades? ¿Usar las propiedades para resolver problemas? ¿Elaborar las propiedades a través de la resolución de problemas?...

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

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

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

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

[...]

Las cosas no son - por supuesto - blanco o negro. Decir que unos perciben sin conceptualizar propiedades y que otros pueden captar todas las propiedades a través de un dibujo que las represente, no responde a lo que en realidad sucede en la interacción con las figuras. A medida que evolucionan las conceptualizaciones que los niños elaboran, se vuelven cada vez más observables en el dibujo las propiedades del objeto que ese dibujo representa. Claro que esa evolución es producto de un aprendizaje y este aprendizaje no es espontáneo. Supone la resolución de problemas que exijan - y posibiliten - la elaboración del conocimiento al que los niños deberían acceder. Por eso, ubicados en esta perspectiva, nos preguntamos bajo qué condiciones evolucionan las relaciones que los niños son capaces de establecer en relación con las figuras. (Dirección de Currícula, 1998)

Propuesta de secuencia de geometría

1) Dibujá un triángulo ABC de 5 cm de lado. Marcá los puntos medios de cada uno de los lados y llamalos respectivamente M, N y Q. ¿Es verdad que si el triángulo ABC tiene los tres lados de 5 cm entonces el triángulo MNQ también lados iguales? ¿Cómo podemos estar seguros? ¿Cuánto van a medir sus lados? Si el triángulo equilátero ABC en vez de tener 5 cm de lado tuviese 7 cm de largo, el triángulo MNQ seguiría siendo equilátero ¿Por qué?

2) Dibujá un triángulo ABC isósceles de 3 cm de base y que sus otros dos lados miden 5 cm. Marcá los puntos medios, llamalos respectivamente M, N y Q. ¿El triángulo MNQ es isósceles? ¿Por qué?
Si en vez de tener dos lados de 5 cm y uno de 3 cm el triángulo ABC tiene un lado de 4 cm y los otros dos lados miden 7 cm. Se marcan los puntos M, N y Q como puntos medios de cada uno de los tres lados. ¿Qué clase de triángulo es MNQ?
¿Es verdad que si unimos los puntos medios de un triángulo isósceles se obtiene otro triángulo isósceles? ¿Por qué?

3) Dibujá un cuadrado ABCD de 5 cm de lado. Marcá los puntos medios de los lados. Llamalos respectivamente MNPQ. ¿Es cierto que el cuadrilátero MNPQ es cuadrado? ¿Por qué?
Si en vez de marcar los puntos medios de un cuadrado de 5 cm de lado marcamos los puntos medios de un cuadrado de 7 cm de lado. El nuevo cuadrilátero que tiene por vértices los cuatro puntos medios, ¿también es cuadrado?

4) Florencia dice que si se marcan los puntos medios de cualquier polígono y se observa el polígono que tiene a esos puntos por vértices, el nuevo polígono tendrá las mismas propiedades que el primero.

5) Juan dice que si partimos de un rectángulo y marcamos los puntos medios de los lados el nuevo cuadrilátero seguro que es rectángulo. ¿Estás de acuerdo con Juan? ¿Por qué?

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

La evaluación en el segundo ciclo

La evaluación suele ser concebida como una mensura de los conocimientos logrados por los alumnos en un instante determinado. A esta mirada se le suele oponer aquella que no centra la atención en aquello que los estudiantes han logrado aprender si no que lo hacen en aquello que los chicos no logran saber.
De todos modos, ambas concepciones sobre la evaluación están centrada en construir un inventario de saberes en un momento específico. Lograr confirmar lo que los chicos saben o no saben sobre un cierto contenido al completar una unidad, antes de receso de invierno, al finalizar el año, etc.
Frente a esta mirada como cúmulo de conocimientos podemos concebir otra forma de evaluar. Una evaluación que permita analizar cómo evolucionan los saberes en los alumnos, como avanza un estudiante a lo largo de un año en sus conocimientos, en los quehaceres matemáticos, en sus participaciones en clases, en forma en la que argumenta, etc.

El Diseño Curricular para el segundo ciclo señala:

> El desafío consiste en evaluar los progresos de cada alumno en relación con los conocimientos que él mismo tenía y en relación con lo que ha sido enseñado en el aula, lo que ha sido objeto de trabajo y ahora es evaluado. Es necesario dar nuevas y variadas oportunidades de aprender a quien no lo ha hecho todavía. 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 que ahora puede resolver y antes no? ¿Cómo han progresado sus procedimientos de resolución? ¿Ha incorporado nuevas formas de representación? ? (Secretaría de Educación, 2004)

Para que esta concepción de evaluación pueda desarrollarse es necesario que los contenidos no habiten escasos momentos del año. Si un contenido se presenta y se cierra en un mes de clases y luego no se retoma, no se da lugar a observar la evolución de los mismos. Si en el mes de marzo estudiamos los números naturales, en abril las operaciones con números naturales, en mayo los triángulos, en junio los múltiplos y los divisores, etc. Cada uno de estos contenidos “viven” escasos períodos de tiempo en las propuestas de enseñanza. Si un estudiante no logra adquirir un cierto saber en ese brevísimo lapso de tiempo escolar perderá el tren. Y ese tren sólo para una vez. La concepción de que los chicos deben aprender las propuestas que los docentes llevamos al aula todos al mismo tiempo y en intervalos sumamen-

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

te acotados no da cuenta de la diversidad de ritmos de aprendizajes presentes en los salones de clases.

A esta mirada, se le opone otra; la que aparece cuando estamos construyendo triángulos a partir de la medida de los lados, y nos permite adicionar y sustraer números naturales; o adicionar y sustraer fracciones; o bien, adicionar y sustraer expresiones decimales. Lo mismo ocurre si estamos calculando el perímetro o el área de una figura, si estamos completando una tabla de proporcionalidad, etc. Cada contenido es una invitación a una nueva reflexión, pero es a su vez una nueva oportunidad para reflexionar acerca de lo ya aprendido. El tren para en nuevas estaciones pero también vuelve a visitar aquellas en las que ya estuvo.

Si se desarrolla una evaluación que permita revisitar los contenidos a lo largo del año, se podrá preguntar cómo multiplica o divide un alumno en marzo, en julio o en octubre. Un docente podrá registrar cómo construye figuras en abril, en agosto y noviembre. A lo largo del primer ciclo los contenidos suelen permanecer mucho más tiempo en las propuestas de enseñanza que a lo largo del segundo ciclo. Y los últimos grados de la escuela primaria fragmentan mucho más los saberes que los primeros grados del segundo ciclo.

¿Para qué evaluamos?

¿Evaluamos sólo para reconocer qué es lo que un estudiante sabe o desconoce de un cierto contenido? No es así. Cuando evaluamos estamos formulándonos preguntas acerca de las decisiones docentes que tomamos. ¿Cómo distribuimos los contenidos a lo largo del año? ¿El tiempo que le otorgamos a cada uno de ellos? ¿A través de qué actividades desarrollamos la propuesta de enseñanza? etc. Revisar las decisiones tomadas nos permiten generar nuevas propuestas de enseñanza en función de aquellos aspectos que la evaluación nos devuelve como necesarios de ser revisados. La evaluación se constituye de este modo en uno de los insumos fundamentales de la planificación docente.

Por ello recuperamos lo que menciona el Diseño Curricular para el segundo ciclo:

> 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,

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

etcétera. Partimos, por el contrario, del supuesto de que todos los niños pueden aprender matemática bajo ciertas condiciones didácticas. Sin duda existen diferencias individuales entre los alumnos, y pueden ser necesarias propuestas específicas, que consideren alternativas en tiempos y modalidades, pero en el marco de las mismas finalidades y enfoque.
Si la evaluación permite reconocer una distancia entre los conocimientos de algunos alumnos en relación con lo que se espera, la escuela tiene el compromiso de organizar una nueva enseñanza específicamente dirigida a que dichos alumnos aprendan. Consideramos propicio en este sentido el trabajo en pequeños grupos:

- ¿qué otros problemas se pueden ofrecer a algunos alumnos?,
- ¿qué interacciones se pueden generar en la clase para que se difundan mejor los conocimientos que algunos han construido?,
- ¿cómo trabajar interviniendo con quienes más lo precisan mientras otros que ya han logrado los objetivos para dichos conocimientos – realizan otras actividades?
- y para aquellos niños que han alcanzado rápidamente lo esperado: ¿qué situaciones de mayor nivel de desafío ofrecer?

(Secretaría de Educación, 2004)

Bibliografía

- Dirección de Currícula (1998). *Matemática. Documento de trabajo Nro. 5. La enseñanza de la geometría en el segundo ciclo. EGB Actualización Curricular*. Buenos Aires: GCBA.
- Secretaría de Educación (1999). "Marco General - Matemática". *Prediseño Curricular para la EGB*. Buenos Aires: GCBA.
- Secretaría de Educación (2004). *Diseño Curricular para la escuela primaria. Segundo ciclo. Tomo 1.* Buenos Aires: GCBA.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

CIENCIAS SOCIALES

83 **El área de Ciencias Sociales**

La evaluación en el área de Ciencias Sociales

86 **Un ejemplo de secuencia didáctica: Comercio Internacional. La articulación de territorios a partir de la producción y comercialización de soja en la Argentina**

87 Bloques de contenidos del Diseño Curricular

88 Desarrollo de las actividades

120 Cierre e integración de la secuencia

122 **Bibliografía**

El área de Ciencias Sociales

Les presentamos a continuación un material de trabajo para pensar la enseñanza de Ciencias Sociales en segundo ciclo de la escuela primaria. Encontrarán una primera parte donde se desarrollan algunos aspectos vinculados al sentido de la evaluación en el área, de acuerdo con el enfoque de enseñanza que propone el Diseño Curricular vigente y en línea con las ideas planteadas en las publicaciones anteriores (Escuela de Maestros, 2018).[1]

La evaluación en el área de Ciencias Sociales

Siguiendo los lineamientos de los documentos curriculares vigentes, tanto el Diseño Curricular de CABA, como los Aportes para el seguimiento de los aprendizajes en procesos de enseñanza –4to, 5to y 6to años– Educación Primaria (MECyT, 2007), consideramos que la evaluación es constitutiva tanto del proceso de aprendizaje, como de la enseñanza. Acompaña, retroalimenta y regula los diferentes momentos recorridos, porque aporta información a los/as docentes y a los/as alumnos/as 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 niños y niñas, implica realizar un seguimiento sistemático de los aprendizajes que permitirá al docente al mismo tiempo, revisar sus propuestas y tomar decisiones para sus siguientes intervenciones; ver cómo mejorar, controlar, ajustar el proceso de enseñanza.

La evaluación en la secuencia de enseñanza

Ya hemos señalado en otras oportunidades que las propuestas de enseñanza que se desarrollan a lo largo de la secuencia incluyen diversas situaciones de evaluación, o sea que nos permiten tomar información sobre el proceso de aprendizaje de cada alumno/a en distintos momentos del recorrido de la enseñanza de un tema.

[1] Entre maestros 2018. Plan trienal de capacitación docente para el nivel primario. Escuela de Maestros. Ministerio de Educación de CABA. Área Ciencias Sociales. En dicho material se encuentran desarrollados aquellos aspectos vinculados con el enfoque de la enseñanza, con la lectura y escritura en el área, los contenidos a enseñar en el ciclo y finalmente consideraciones acerca del sentido de organizar la enseñanza a través de secuencias didácticas. Es fundamental su lectura, ya que toda la propuesta se enmarca en dichos lineamientos.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

> Las instancias de evaluación son muy variadas, por ejemplo ejercicios o actividades de la propia secuencia que sirven al docente para redireccionar las actividades planificadas con la finalidad de garantizar los aprendizajes de los alumnos. Se trata de ofrecer múltiples y diversas situaciones de evaluación que permitan obtener una información rica, compleja y variada acerca de los procesos de aprendizaje transitados. (Akselrad; Andrade; Calvo y Massone, 2009)

Teniendo en cuenta dichos procesos es necesario considerar que se evalúe aquello que se ha enseñado. Por ello, es preciso definir a lo largo de la secuencia el o los momentos en los que el/la docente decide evaluar y en cada uno de ellos explicitar:

> ...¿qué vamos a evaluar?, ¿a través de qué producciones de los alumnos?, ¿con qué frecuencia? Es importante destacar que la pregunta al ¿qué? no se responde sólo con la enumeración de los contenidos y/o conceptos enseñados en la secuencia; la respuesta a esta pregunta también tendrá en cuenta la resolución de los problemas planteados a lo largo de la misma, la aplicación de los conceptos enseñados y también las habilidades de los alumnos en el manejo de aquellos modos de conocer del área que se han puesto en juego. Es entonces importante plantear situaciones de evaluación en función de cómo y qué se enseñó y realizar propuestas que permitan indagar si los alumnos pueden:
>
> • contextualizar los datos que poseen;
> • preguntarse;
> • anticipar explicaciones a partir de la información de la que disponen;
> • buscar información acerca de la temática estudiada;
> • relacionar, comparar, jerarquizar, seleccionar, organizar la información;
> • integrar diferentes dimensiones de análisis de la realidad social;
> • argumentar acerca de explicaciones;
> • exponer ante un auditorio conocido.
>
> Ahora bien, para la elaboración de instrumentos formales de evaluación será necesario preguntarse: ¿qué forma adoptarán las pruebas más allá del trabajo cotidiano?, ¿cómo están preparados los alumnos (qué tienen claro, cuál es el grado de sorpresa)? poniéndose aquí en juego una tarea conjunta del equipo docente que incorpore y sistematice los modos de evaluar de acuerdo con las distintas estrategias de enseñanza. (Ibid)

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Intervenir para generar avances

Es nuestro propósito que, en el transcurso de cada año escolar, todos los alumnos y alumnas progresen en sus posibilidades de acercamiento a la construcción de conceptos, así como en el desarrollo de las habilidades cognitivas que favorecen dicha construcción.

Las condiciones didácticas que recorren las propuestas de enseñanza planteadas en esta publicación favorecen el avance en los aprendizajes. Sin embargo, si advertimos que algunos alumnos no registran progresos significativos en sus conceptualizaciones, en el manejo de los modos de conocer y en las prácticas de lectura, oralidad y escritura, tendremos que intensificar nuestro trabajo con ellos incluyendo nuevas intervenciones. De este modo, estamos considerando que los puntos de partida de los alumnos de un grupo son muy diversos y por lo tanto la evaluación de sus avances se encuentra en relación con el estado de conocimiento anterior. Esto implica concebir la evaluación en términos de progresos y no de logros predeterminados. (Kaufman y otros, 2015)

Para realizar un seguimiento de los aprendizajes será necesario construir algunos indicadores que nos permitan evidenciar el trabajo en el aula. Dichos indicadores pueden plantear diversos niveles de complejidad: “algunos refieren a habilidades más sencillas, como las de identificación y descripción, mientras que otros requieren de habilidades más complejas, como las de elaborar algunas hipótesis sencillas sobre un fenómeno o un proceso determinado, o comunicar resultados y conclusiones a otras personas”. (MECyT, 2007)

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Un ejemplo de secuencia didáctica: Comercio Internacional. La articulación de territorios a partir de la producción y comercialización de soja en la Argentina

Fundamentación

El bloque de contenidos de séptimo grado sobre **Comercio Internacional** y el recorte propuesto nos permite comenzar a construir una visión compleja sobre la producción, procesamiento y comercialización de la soja en Argentina, los actores sociales involucrados y las consecuencias económicas, sociales, políticas, ambientales y culturales que implica esta actividad que no solo tiene escala nacional, sino que posiciona al país en el mercado internacional.

El sector agroindustrial tuvo profundos cambios en el contexto de la globalización. Existe un aumento de materias primas de origen agropecuario que se producen, se procesan, comercializan y se consumen en diferentes regiones del mundo. En esta red global se incorporan, de la mano de las multinacionales, grandes capitales para la provisión de insumos y tecnología agropecuaria, para el procesamiento industrial y para la distribución de los productos. Así, el comercio se realiza a escala planetaria vinculando diferentes regiones mundiales.

La producción de soja es parte de esa red global que articula actores y territorios. El concepto sugiere formas de producir y de consumir que son globales, es decir, que tienen características homogéneas a escala mundial. También permite ver hasta qué punto un país como la Argentina puede tomar decisiones que escapen a la lógica del capitalismo en su etapa de globalización.

> El cultivo de la soja reviste un valor singular para la economía de nuestro país, ya que es uno de los productos que provee mayores ingresos de divisas. (...) La soja es el principal cultivo de la Argentina no sólo por la producción, sino por la superficie ocupada. En la actualidad representa el **55%** de las casi 37 millones de hectáreas que se siembran, seguida muy de lejos por los cultivos de maíz y trigo que en conjunto representan el **26%**, menos de la mitad.[2]

[2] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria- INTA "Informe estadístico mercado de la soja" (2016/2017) ***https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_informe_estadistico_del_mercado_de_soja.pdf***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Estos datos dan cuenta de la importancia de este cultivo y muestran las implicancias directas en la reducción de la superficie dedicada a la actividad ganadera y a la producción de otros cultivos tradicionales como el maíz y el trigo.

Este comportamiento fue el resultado de:

- la difusión masiva de un nuevo paquete agronómico articulado por la semilla transgénica (y complementado por la siembra directa y el uso de fertilizantes y herbicidas);
- la consolidación de una nueva forma de organización de la producción –la trama– incluyendo ahora no sólo la actividad primaria sino también la industria y los servicios (con los consecuentes impactos sobre el nivel y la tipología de la ocupación);
- las favorables condiciones de precios relativos;
- la preexistencia de una base tecnológica, productiva y empresaria.[3]

Bloques de contenidos del Diseño Curricular

COMERCIO INTERNACIONAL

Ideas básicas:

- El mundo actual puede entenderse como una red que articula sociedades y territorios a partir de la producción y del comercio.
- La distribución territorial de la producción y de la riqueza que ésta genera permiten construir regionalizaciones del mundo, de zonas del mismo y también del interior de los países.
- La creciente articulación da lugar a que un acontecimiento en un lugar pueda tener consecuencias en áreas que se encuentran físicamente distantes.

INDUSTRIAS Y SERVICIOS

Ideas básicas:

- En la producción industrial se articulan, desde sus diferentes localizaciones, actores sociales, materias primas, capital y tecnologías de distinto origen.
- El conocimiento científico, tecnológico y organizacional aplicado a la producción industrial genera innovaciones rápidas en las formas de producir.

[3] Strada, Julia y Vila Ignacio (2015) La producción de soja en Argentina: causas e impactos de su expansión. En Revista del Centro Cultural de la Cooperación. Edición 23. ***http://www.centrocultural.coop/revista/23/la-produccion-de-soja-en-argentina-causas-e-impactos-de-su-expansion***

Preguntas que guían el desarrollo de la secuencia didáctica

¿Por qué es tan importante la producción de soja en la Argentina? ¿Qué efectos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales produce?

Estas preguntas estructurantes dan marco a los tres momentos que tiene la secuencia. Las consignas de las actividades para los alumnos y las alumnas se presentan con letra cursiva para diferenciar de los enunciados dirigidos a los/las docentes.

MOMENTO I

En el primer momento abordaremos algunos rasgos de la globalización como expresión del capitalismo actual y la inserción de Argentina como productora de materias primas en ese contexto mundial.

MOMENTO II

El segundo momento de la secuencia tiene como objetivo focalizar en las características de la producción de la soja en Argentina, tomando aspectos como la ubicación y modalidad de cultivo, los cambios tecnológicos, territoriales y los actores sociales involucrados en la actividad.

MOMENTO III

Estas actividades tienen como propósito ofrecer herramientas que les permitan a los/as alumnos/as acercarse a las múltiples dimensiones de los efectos que produce el cultivo de soja en Argentina. En este sentido se propone trabajar con algunas de estas consecuencias relacionadas con los ejes económico-político, social, ambiental y cultural particularmente las relacionadas con la soberanía alimentaria.
Finalmente la secuencia propone la integración y el cierre de los contenidos trabajados.

Desarrollo de las actividades

MOMENTO I

¿Qué es la globalización? ¿Qué característica tiene el comercio entre países? ¿Cómo se inserta Argentina en el mundo globalizado? ¿Quiénes producen y quiénes consumen soja a escala internacional? ¿Qué lugar ocupa Argentina en el mercado mundial de la soja? ¿La soja producida en Argentina se consume en el mercado interno? ¿Cuál es el peso de la soja en las exportaciones del país? ¿Qué derivados de la soja se venden?
Conceptos a trabajar: Globalización, Países importadores y exportadores, División internacional del trabajo, Materias primas/ Commodities – productos manufacturados.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Actividad 1.1 *¿Qué es la globalización?*

Esta actividad tiene como propósito ofrecer herramientas que les permitan a los/as alumnos/as acercarse al concepto de globalización desde múltiples dimensiones, para luego poner el foco particularmente en la económica. La idea, en un primer momento, es reflexionar sobre el alcance de la globalización a través de diferentes mapas e iconos. Muchas de estas representaciones, chicas y chicos las tienen incorporadas en sus vivencias cotidianas, como por ejemplo la comunicación minuto a minuto, compras on line, redes sociales, juegos por internet con chicos y chicas de otros países.

En el intercambio al analizar los mapas y logos, tengan en cuenta que estos muestran la expansión de las empresas multinacionales. Empresas que, teniendo su "sede central" en algún país desarrollado, despliegan sus actividades a escala global, a partir de cadenas de producción que son controladas por grandes grupos económicos. En este proceso de expansión se produce una fuerte deslocalización a través de las empresas filiales instaladas en todo el mundo. Un mayor desarrollo del tema se puede leer en el texto "La globlaización" que se encuentra debajo de las actividades.

Planteamos algunos interrogantes iniciales con el propósito de abrir el tema:

Observen los dos mapas planisferios, analicen y tomen nota sobre las siguientes cuestiones: ¿Les resultan familiares los nombres/ logos/ iconos que aparecen allí? ¿A qué hacen referencia? ¿Qué productos representan? ¿Qué intentan mostrar estos mapas al estar *totalmente cubiertos por nombres/ dibujos?*

https://www.alainet.org/es/articulo/19

https://radio.uchile.cl/2017/01/07/descontentos-con-la-globalizacion/

Ahora recorran y analicen, el siguiente diseño y registren en el cuadro, los íconos que reconocen:

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

https://www.01net.it/digital-marketing-intelligenza-artificiale/

ÍCONO/ DIBUJO/ FIGURA QUE RECONOCEMOS	REFIERE A

En los libros escolares que hay en las aulas seguramente encontrarán planteadas estas ideas, que serán de utilidad para dar cuenta del proceso de globalización y les permitirá abordar su lectura con algunos elementos de análisis luego de estas actividades.
En el siguiente texto que presentamos se analizan las diferentes dimensiones de la globalización y se explican las características de esta fase actual del capitalismo. Consideramos que este material es complejo para abordar con los/ chicos/as pero les brindará a los/as docentes herramientas conceptuales, para intervenir en el intercambio que surja en la puesta en común sobre el análisis de los mapas y la imagen presentadas, como a partir de las lecturas de los libros escolares/ manuales que hayan realizado.

La Globalización

La globalización constituye el fenómeno principal del mundo contemporáneo y tiene un carácter multidimensional.
Aunque la globalización es un proceso con preponderancia económica, incorpora otras dimensiones como: la técnica, asociada a la revolución tecnológica para elaborar y transferir información a los mercados; la política, el fin de la guerra fría y de los bloques capitalismo-socialismo se interpretó como una victoria del modelo de democracia liberal y la ideológica-cultural, con la difusión y universalización de los valores, la preeminencia de los principios referidos a los derechos humanos y la generalización del modelo de consumo, vinculado al monopolio de los medios de comunicación.
Es un proceso de difusión de ideas, valores, formas de producción y de comercio y formas de conducta, a través de las fronteras nacionales. Un proceso, por lo tanto, que está conduciendo a una creciente articulación e interdependencia de todas las sociedades.
Desde la dimensión económica, el concepto de globalización permite comprender el momento actual del capitalismo caracterizado por la internacionalización del capital a través de la tecnología y el movimiento libre de mercancías, servicios, información y dinero.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Las organizaciones económicas mundiales rigen el intercambio entre los países. Lo que se traduce en la influencia muy importante que ejercen instituciones como el Fondo Monetario Internacional- FMI, el Banco Mundial-BM, la Organización Mundial de Comercio-OMC que dictan las políticas económicas y comerciales de gran parte de los países, cualquiera sea la orientación de sus gobiernos.

Los intercambios comerciales aumentan a un ritmo acelerado, y se refleja en la apertura y la creciente interdependencia de las economías. El crecimiento continúa a expensas de graves desequilibrios económicos, sociales y ecológicos. En muchos casos, se han agravado las desigualdades de todo tipo. Los ricos (Estados e individuos) se volvieron más ricos y los pobres, más pobres.

Un rasgo significativo de este proceso es el aumento del comercio dentro de los propios países desarrollados. El comercio mundial permanece concentrado y marcado por una regionalización creciente. Diez países acaparan por sí solos más del 50% de las exportaciones mundiales de mercancías, donde la Unión Europea-UE, China, Japón y EEUU lideran los intercambios.

El desarrollo de cadenas de producción mundial controladas por los grandes grupos multinacionales es otro rasgo que se da en esta etapa. Se asiste a un fuerte crecimiento de las deslocalizaciones a través de filiales, y a un movimiento de tercerización de las actividades de producción hacia subcontratistas. Así se producen bienes intermedios destinados a ser transformados, en ocasiones ensamblados en ciertos países, y luego reexportados para, en muchos casos, pasar por una nueva transformación.

Tradicionalmente, los países del Sur exportaron recursos naturales que han producido para su explotación daños ecológicos causados por esas corrientes de comercio internacional, determinadas por el modo de producción y de consumo de los países capitalistas desarrollados.

El crecimiento de las exportaciones de productos agrícolas por parte de estos países en desarrollo va de la mano de una dependencia cada vez mayor de las importaciones de productos alimentarios que resulta preocupante, porque está desapareciendo la agricultura de subsistencia destinada a asegurar la alimentación básica.

Fuentes: Le Monde Diplomatique (2012). El Atlas IV. Edición Cono Sur, Capital Intelectual.
Cesar Silva Montes (2008). *Las dimensiones de la globalización.* Revista Nóesis.

Actividad 1.2 ¿Qué característica tiene el comercio entre países? ¿Cómo se inserta Argentina en el mundo globalizado?

Teniendo en cuenta el concepto de globalización estudiado, comenzamos a trabajar en una de las dimensiones de la globalización que es central, la **económica**.

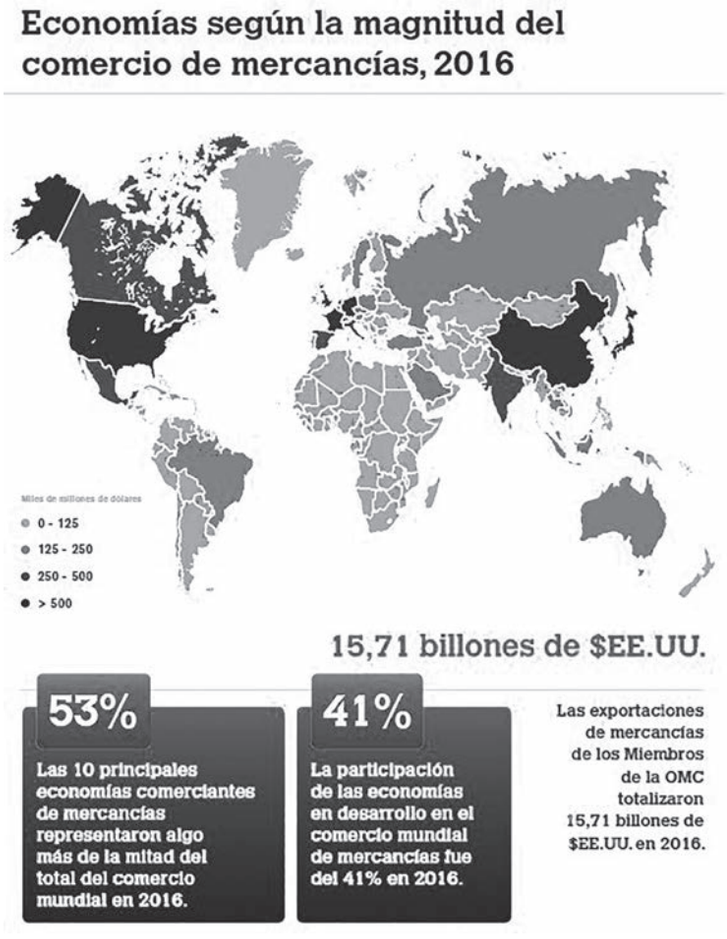
Las siguientes actividades apuntan a analizar a escala mundial el peso del comercio de mercaderías en y entre los países, particularmente Argentina. Se trata de distinguir a aquellos Estados que mueven mayor cantidad de dinero y flujo de mercancías con el objetivo de mostrar el ritmo acelerado de estos flujos, la concentración y el desequilibrio del comercio entre países.

Proponemos trabajar con los siguientes mapas a partir de su lectura y análisis. En el caso de la actividad con el mapa 2 se requiere usar computadoras con acceso a internet.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

MAPA 1: *Economías según la magnitud del comercio de mercancías, 2016*

Observá y analizá el siguiente mapa que muestra la participación de cada país en el comercio de mercaderías expresado en dinero (en miles de millones de dólares).
Tomen nota de las siguientes cuestiones:
Mencionen los 6 países que concentran la mayor cantidad de dinero en el intercambio de mercancías. Expresen ¿Qué conocen sobre estos países?



La información que aporta abajo el mapa indica que solo 10 países concentran más del 50% del comercio mundial. ¿Qué podrían decir acerca de este dato?
También se menciona que los países EN DESARROLLO solo participan en el comercio de mercaderías con un 41%. ¿Qué características económicas y sociales tendrán estos países?¿Cómo están representados en el mapa? Teniendo en cuenta la escala de participación del comercio mundial, ¿dónde se ubica la Argentina?

Fuente: Organización Mundial de Comercio - OMC – 2017. Examen estadístico del comercio mundial. p. 14. Disponible en ***https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/wts2017_s/wts2017_s.pdf***

MAPA 2: *Mapa del flujo del comercio internacional (Mapping the flow of international trade)*

En el siguiente link encontrarán un mapa en el que se representan los flujos del comercio mundial. Cada punto representa millones de dólares (u$s) de valor.
En él se visualizan, a escala global y en cada país, de dónde vienen los productos y hacia dónde van. Encontrarán en las referencias que los productos que se intercambian están diferenciados con puntos de colores diversos, por ejemplo se utiliza el azul para representar el comercio de alimentos.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Geo Mapping International Trade disponible en ***http://geoawesomeness.com/mapping-international-trade/***

Les proponemos registrar en sus carpetas el análisis realizado a partir de estas consignas.

Países/ regiones económicas que dominan las exportaciones

PAÍSES/ REGIONES ECONÓMICAS	HACIA DÓNDE VA LO QUE EXPORTAN

Argentina en el intercambio de productos

PRODUCTOS QUE ENTRAN	PRODUCTOS QUE SALEN

Una vez que hayan trabajado en grupos o por parejas en el análisis de los mapas, proponemos realizar un intercambio oral en el que puedan expresar algunas ideas acerca de la concentración del comercio en el mercado mundial de los países del Norte (desarrollados). Teniendo en cuenta además que el flujo de los intercambios se da sobre todo entre estos países/ regiones y en menor medida con los países del Sur (en desarrollo). Otro aspecto a considerar son las características de los productos que exportan los países del Norte y del Sur, en el primer caso se trata de productos industrializados con alto valor agregado y en el segundo caso, las exportaciones están concentradas en las materias primas de origen agropecuario.

Sugerencias de otros materiales para consultar

Organización Mundial del Comercio-OMC Mapas comerciales:

- Exportaciones de mercancías.
- Importaciones de mercancías

Disponibles en ***https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/statis_maps_s.htm***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Actividad 1.3 ¿Quiénes producen y quiénes consumen soja a escala internacional? ¿Qué lugar ocupa Argentina en el mercado mundial de la soja?

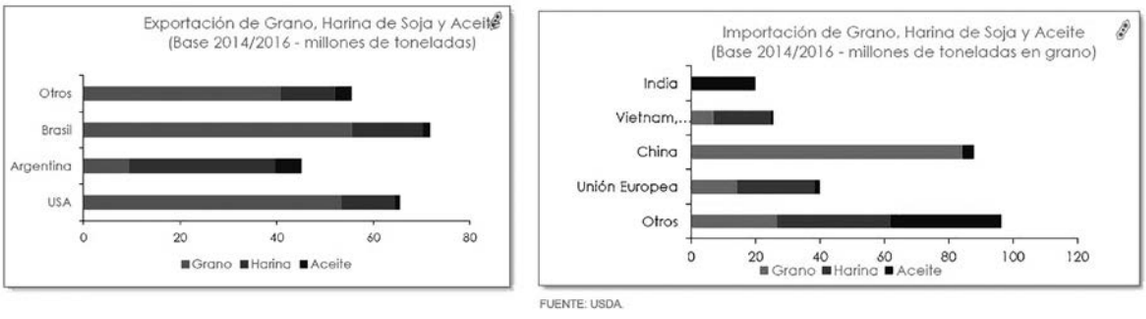
Las actividades previas nos permitieron conocer en los últimos años cómo la Argentina se posiciona en el mercado internacional abasteciendo fundamentalmente con productos agropecuarios. Actividad económica que no es reciente sino que se remonta a fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX con el modelo agroexportador. Sin embargo, lo particular de esta etapa es que este sector tuvo profundos cambios en el contexto de la globalización donde el modelo de producción y consumo de productos agropecuarios se tornó más homogéneo y con características similares en todas partes del mundo.

En el intercambio comercial global, Argentina exporta principalmente productos derivados de la soja. Este cultivo ocupa un lugar central por el peso que tiene en las exportaciones y consecuentemente en el ingreso de divisas. También ha cobrado importancia por los cambios en la forma de producir y su expansión territorial, por las características del modelo tecnológico. Además los actores sociales nacionales e internacionales involucrados le da magnitud no solo económica sino también política, social, cultural y ambiental.

El propósito de esta actividad es conocer qué países son los principales exportadores e importadores de soja a escala internacional, y cuál es la participación de Argentina en este intercambio.

Observen y analicen los gráficos de barras con los principales países que exportan e importan soja:
Ubiquen en un mapa planisferio los principales países exportadores e importadores indicando con una referencia/ color en uno y otro caso.
Luego, escriban un breve texto que acompañe a este mapa, en el que expliquen algunas características sobre el comercio de soja en el mundo. Pueden guiarse con las siguientes preguntas que les ayudan a analizar los gráficos:
¿Cuáles son los tres países que exportan más soja y sus derivados a nivel mundial? ¿Qué diferencias hay entre ellos (quien es el primer exportador de grano, quién de harina y quién de aceite)?
¿Qué países son los que más consumen soja y sus derivados? ¿Qué productos son los que más importan cada uno?

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026



Fuente: Ciani, R. Reus, A y Aramavo M. (2017?). Destino de la producción argentina de soja. Subsecretaria de Mercados Agropecuarios. Ministerio de Agroindustria de la Nación. Disponible en ***https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/areas/granos/_archivos/000061_Informes/900001_Destino%20de%20la%20Producci%C3%B3n%20Argentina%20de%20Soja.pdf***

Los datos obtenidos a partir del análisis de los gráficos nos permiten explicar la importancia que tiene el comercio de soja, especialmente para algunos países, entre ellos la Argentina. Lean la siguiente explicación y luego amplíen el texto que redactaron anteriormente. Para ello seleccionen y subrayen aquella información relevante que podrían incorporar.

Producción mundial

El acelerado aumento de la demanda global producto de las revoluciones industriales asiáticas lideradas por China e India potenciaron las migraciones del campo a la ciudad, aumentaron los ingresos de la población y, en consecuencia, generaron un cambio hacia dietas más proteicas, con mayores requerimientos de productos de origen animal, como carnes y lácteos. La soja y en particular el "residuo" de la molienda aceitera del poroto, comenzó a jugar un rol central como insumo de la alimentación animal, lo que disparo la demanda global y los precios.

Para saber qué pasa con la soja en el mundo alcanza con mirar lo que ocurre en cuatro países: USA, Brasil, Argentina y China; los tres primeros como productores y el gigante asiático como consumidor. Durante los últimos años y las estimaciones para la actual campaña (que ya cerró en el hemisferio norte), Estados Unidos, Brasil y Argentina produjeron siempre más del 80% de grano de soja a nivel mundial. En un segundo grupo de productores se encuentran China, Paraguay, India y Canadá. El mundo ha crecido en su producción de granos de soja durante los últimos diez años un 44%, pasando de unas 222 a 320 millones de toneladas, estimadas para este año. La soja es uno de los cultivos de bajo volumen de producción, frente a los "pesos pesados" como el trigo, el maíz y el arroz que alcanzarían, entre los tres cereales para la presente campaña, casi 2.200 millones de toneladas. Sin embargo representa para nuestro país [...] una importancia estratégica, no solo por la economía ligada a la producción y exportación de granos, sino principalmente por el agregado de valor que significa el desarrollo de la industria aceitera.

Fuentes: Le Monde Diplomatique (2017). "El modelo soja". En: El Atlas de la Argentina. Buenos Aires, Capital Intelectual, p. 46.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – INTA. Informe estadístico mercado de la soja (2016/2017). (fragmentos)

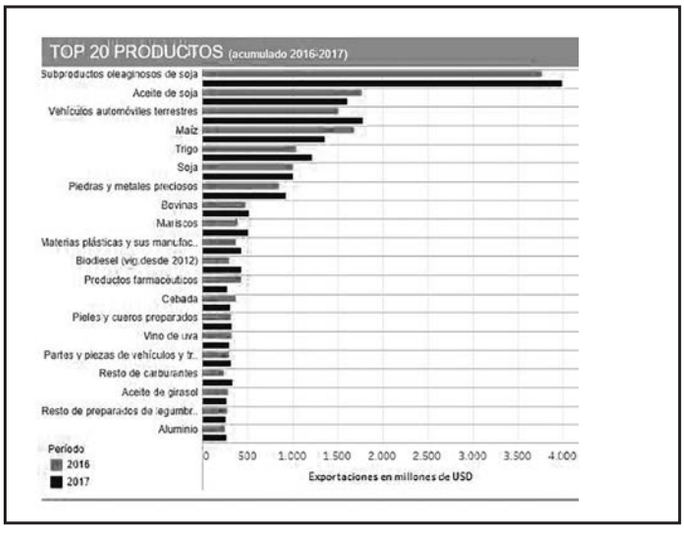
Disponible en ***https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_informe_estadistico_del_mercado_de_soja.pdf***

Actividad 1.4 ¿La soja producida en Argentina se consume en el mercado interno? ¿Cuál es el peso de la soja en las exportaciones del país? ¿Qué derivados de la soja se venden?

Esta actividad se propone dar cuenta de la importancia que ha cobrado el cultivo de soja en Argentina a través del tiempo y el peso del cultivo y sus derivados en las exportaciones. Tengan en cuenta recurrir a la página que se indica en la fuente ya que en ella se encuentra los colores correspondientes a la representación de cada cultivo.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución histórica de la producción (en toneladas) de los cultivos más importantes de Argentina.
Observen ¿Qué cultivo representa cada color? ¿Entre qué años la producción de los tres cultivos se mantuvo pareja? ¿En qué año se empieza a notar un cambio? ¿Qué es lo que sucede con cada uno de estos cultivos a partir de ese año?¿Qué se espera para el futuro según esta proyección?

Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario. En: Noticias Entre Ríos Granos: producción y exportación para la próxima década (2017) ***https://www.noticiasentrerios.net.ar/2017/12/granos-produccion-y-exportacion-para-la.html***



Ahora observen el gráfico de barras que muestra para dos años diferentes (2016-2017) los 20 productos que se exportan en Argentina en millones de dólares:
¿Cuáles son los productos que más se exportan? ¿Dónde se ubican el trigo y el maíz con respecto a la soja y sus derivados?

Fuente: Net news. Comercio Exterior Se actualiza el Mapa de las Exportaciones en Argentina. Disponible en h***ttps://netnews.com.ar/nota/1379-Se-actualiza-el-Mapa-de-las-Exportaciones-en-Argentina***

Una vez que analizaron los gráficos en forma individual o en parejas, se comparten las respuestas a las consignas. En esa instancia sería interesante ofrecer el espacio para que puedan plantearse nuevos interrogantes. Por ejemplo, si la producción de soja ha aumentado, qué territorio ha ocupado, qué problemas puede llegar a traer que se ocupen cada vez más tierras al cultivo de soja. ¿En la Argentina se consume la soja en grandes cantidades? ¿Para qué se usa? ¿Para qué la emplean los países que la compran?
El siguiente texto y gráficos de torta, aportan información relevante sobre esos interrogantes planteados.

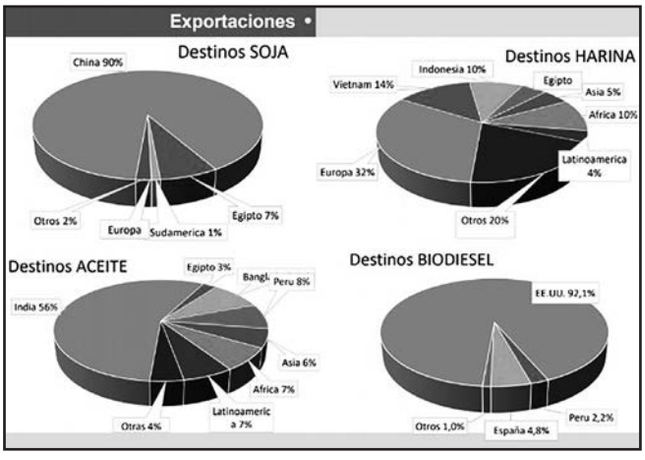
Para su lectura será necesario planificar consignas que apunten a conocer la importancia de este cultivo para la Argentina. Pero en este caso teniendo en cuenta algunos aspectos como las diferentes modalidades de exportación de la soja y sus derivados: como grano y en distintas formas de industrialización (harina, aceite y biodiesel).
Tengan en cuenta que el análisis de los gráficos apunta a comenzar a incorporar algunos términos como materias primas que se constituyen en insumos en la actividad industrial para la elaboración de un bien de consumo (producto manufacturado). Cuando las materias primas se comercializan en el mercado de valores se las denomina commodities[4]. Pensando concretamente en la soja, el aumento de la cotización del poroto en la bolsa de valores incentivado por la demanda, impulsó su producción. En este sentido es importante considerar que el posicionamiento de Argentina a nivel internacional está en relación con los derivados de la soja, es decir que tienen algún grado de procesamiento. Por lo tanto las consignas que se planteen deberían enfocar en estas situaciones, así como hacer hincapié en los principales destinos y para qué se lo utiliza en estos países.

Para saber más sobre la importancia para Argentina de la soja y sus derivados leemos la siguiente explicación:

La producción de soja en Argentina

El cultivo de la soja reviste un valor singular para la economía de nuestro país, ya que es uno de los productos que provee mayores ingresos de divisas. También es importante por cuestiones ambientales, desde que existen controversias respecto de los impactos que su expansión y la tecnología de producción tienen sobre suelos, aguas y la salud humana. No menos significativa es su influencia sobre los procesos de transformación del espacio rural, en lo que se conoce como "sojización". La soja es el principal cultivo de la Argentina no sólo por la producción, sino por la superficie ocupada. En la actualidad representa el **55%** de las casi 37 millones de hectáreas que se siembran, seguida muy de lejos por los cultivos de maíz y trigo que en conjunto representan el **26%**, menos de la mitad.

[4] La "*situación de producción de bienes con muy poca o nula transformación industrial se la llama commoditización y a los productos obtenidos, commodities, productos primarios o productos básicos*" (Fuente: Dirección de Educación de Adultos y Formación Profesional de la Provincia de Buenos Aires. El comercio internacional: características y conflictos. En: Geografía Mundial Contemporánea).



Algunos datos proporcionados por la Bolsa de Comercio de Rosario (2017) dan cuenta de esta importancia: Argentina se ubica como principal exportador mundial de harina y aceite de soja para 2016/17. Produce el 5% del total de granos del mundo y participa en un 15% en el comercio de granos y subproductos. Es, a su vez, el tercer productor mundial de poroto, harina, aceite de soja y biodiesel en base a aceite de soja y tercer exportador mundial de poroto de soja[5].

La harina de soja se utiliza principalmente para la alimentación animal. "En Argentina, dicho destino comprende fundamentalmente a la carne aviar y carne porcina, y en menor medida a los lácteos y la producción intensiva de carne bovina. [...] La consolidación del uso de aceites vegetales en la producción de biodiesel, introduce en el nuevo siglo un cambio relevante en el mercado mundial de oleaginosos. El destino claramente mayoritario del uso de los aceites vegetales como alimento humano, pasa a competir con un uso industrial al ser utilizado como insumo para la producción de biodiesel.[6]

Gráficos: Soja y derivados. Exportaciones de Argentina[7]

Sistematización

Con el propósito de sistematizar los temas centrales trabajados, les proponemos un intercambio en parejas y consignar lo que aprendieron sobre el proceso de globalización y el rol de Argentina en el comercio internacional. Se pueden ayudar volviendo sobre las preguntas de este primer momento. Para ello, pueden realizar un cuadro como el siguiente:

Fecha	**¿Qué aprendimos sobre la globalización? ¿Cómo se inserta Argentina en los intercambios del comercio internacional?**

[5] Calzada Julio y Corina Sofía (2017) Argentina en el mercado mundial de granos y subproductos. En: Bolsa de Comercio de Rosario ***https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/informativosemanal_noticias.aspx?pIDNoticia=693***
2 Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (2013?) Derivados de la industrialización de soja. Dirección de Mercados Agrícolas. ***http://www.minagri.gob.ar/new/0-0/programas/dma/newsletters/nro79/nl_harina-aceite.pdf***

[6] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria- INTA "Informe estadístico mercado de la soja" (2016/2017):

[7] Fuente: C.P. Lorena R D'Angelo (2017) Perspectivas del mercado de soja. Subsecretaría de Mercados Agropecuarios. Ministerio de Agroindustria. Presidencia de la Nación, 2/11/17. ***https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/jornadas_congresos/_archivos/000101_2017/000104_Perspectivas%20Agr%C3%ADcolas/000113_Perspectivas%20del%20Mercado%20de%20Soja.pdf***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

MOMENTO II

¿Cómo y dónde se cultiva soja en la Argentina? (actores, tecnología, ubicación) ¿Qué actores sociales forman parte de esta producción? ¿Qué cambios se produjeron en el territorio y en la modalidad de producción con el cultivo de la soja? ¿Qué características tecnológicas tiene esta producción?

Conceptos a trabajar: Circuito productivo– Agricultura industrial- Agriculturización –Monocultivo - Tecnología/biotecnología-pampeanizacion-expansión de la frontera agraria

Actividad 2.1 ¿Cómo y dónde se cultiva soja en la Argentina? ¿Qué características tecnológicas tiene esta producción?

El propósito de la actividad es comenzar a observar las características que tiene el cultivo de la soja en relación con las transformaciones productivas que se dieron en el tiempo, las condiciones ambientales propicias para el cultivo, la tecnología empleada y la modalidad de producción. Tengan en cuenta que si en sexto grado trabajaron agroindustrias, pueden revisar el concepto de circuito productivo y dar cuenta de los diferentes eslabones del mismo. Si no es así, sugerimos incorporar alguna información al respecto.

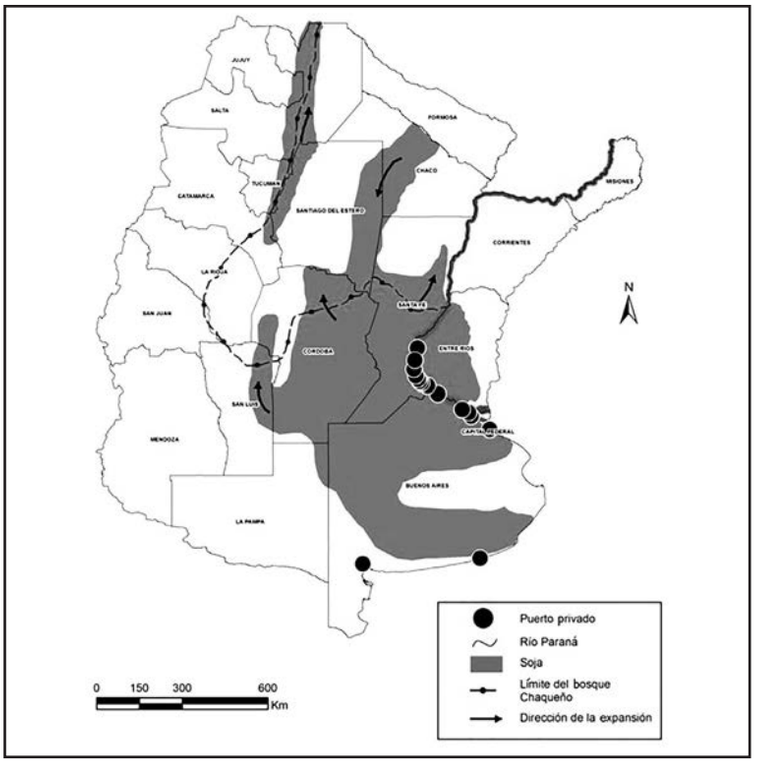
Para introducirnos en este tema observamos el mapa de las áreas destinadas a la producción de soja y las imágenes vinculadas a distintos aspectos que implica su cultivo.
Ordenen las imágenes de acuerdo al momento del circuito productivo al que corresponden. Registren por escrito la información que brindan en relación con aspectos vinculados a su cultivo.

Fuente: Se desploma el precio internacional de la soja y complica a la Argentina. En M1. (septiembre 2018) ***https://www.minutouno.com/notas/3088477-se-desploma-el-precio-internacional-la-soja-y-complica-la-argentina***

Podría comenzar del siguiente modo:
A partir de analizar estas imágenes
podemos observar que para cultivar soja se necesita…

Tengan en cuenta:
¿En qué zonas de la Argentina se cultiva actualmente soja? ¿Se puede ver maquinaria en la actividad vinculada a la producción de soja? ¿Cuál? ¿Hay otro tipo de tecnología? ¿Con qué está vinculada?
A medida que profundices en el tema podrás ampliar este texto con más información.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026



Fuente: Reboratti Carlos (2010). "Un mar de soja: la nueva agricultura en Argentina y sus consecuencias". En: Rev. Geografía Norte Grande, n.45, Santiago, mayo 2010. Disponible en ***https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022010000100005***

Fuente: "La soja, la única que aumentó su área de siembra". En: Fundación Pro Yungas. Disponible en ***http://proyungas.org.ar/?p=2343***

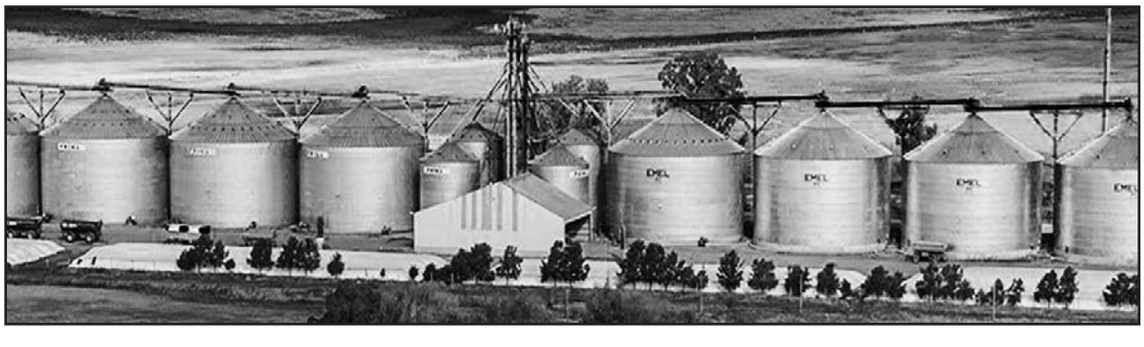
Fuente: Avanza el cultivo de soja en el sur provincial. En: Diario Los Andes, versión digital. (octubre 2017) ***https://losandes.com.ar/article/avanza-el-cultivo-de-soja-en-el-sur-provincial***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Fuente: Avanza el cultivo de soja en el sur provincial. En: Diario Los Andes, versión digital. (octubre 2017) ***https://losandes.com.ar/article/avanza-el-cultivo-de-soja-en-el-sur-provincial***

"Prohibición del Glifosato: la ley se aplicará en ejidos urbanos recién en 2020". En: Misiones On line (octubre de 2018). Disponible en: ***https://misionesonline.net/2018/10/19/prohibicion-del-glifosato-la-ley-se-aplicara-ejidos-urbanos-recien-2020/***

Fuente: OMS: El glifosato, componente del roundup, es "probablemente cancerígeno" para los seres humanos. (marzo 2015). Disponible en: ***https://misionesonline.net/2015/03/24/oms-el-glifosato-componente-del-roundup-es-probablemente-cancerigeno-para-los-seres-humanos/***



Para completar la observación y conocer algunas de las características del proceso de reconversión del agro argentino como un modelo de agricultura industrial centrado en la soja, se profundiza sobre el proceso de agriculturización en la región pampeana y el desarrollo de la biotecnología aplicado a este cultivo. Con el fin de analizar estos aspectos, se propone por un lado el visionado de un material audiovisual de la serie Horizontes, y por otro la lectura de fuentes bibliográficas. Este material audiovisual se retomará en el **momento 3** para explicar los efectos negativos del cultivo de la soja.

Posteriormente, sugerimos organizar el grado en pequeños grupos para la lectura de los textos informativos. En la puesta en común se propone intercambiar el contenido abordado.
Para saber más del tema observamos el siguiente material audiovisual sobre la soja, las innovaciones tecnológicas y las características de su cultivo. Les sugerimos ir tomando nota de aspectos tales como: las propiedades de la planta, las condiciones naturales de las zonas donde se cultiva, para qué se la utiliza, los factores que favorecieron la expansión de este cultivo, y las características de la soja transgénica.

Canal Encuentro. Horizontes Ciencias Sociales / Soja (desde el minuto 4.38 hasta min 7.56 y desde el 15.57 hasta 17.38) ***http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/Programas/ver?rec_id=105907***

Lean los siguientes textos y registren: ¿Qué términos hacen referencia a lo observado en el material audiovisual y las fotografías analizadas anteriormente? ¿Qué información nueva pudieron identificar?¿Qué términos y/o ideas no conocían o no tenían presentes hasta ahora?
Entre todos a partir del visionado del material audiovisual y la lectura de los textos elaboren una línea de tiempo que indique los cambios en el uso del suelo en la región pampeana.

El área pampeana

El área pampeana de nuestro país abarca las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires, el noroeste de la provincia de La Pampa, el este y sur de Córdoba y el centro y sur de Santa Fe. Posee condiciones naturales excepcionales para el desarrollo de las actividades agropecuarias. Estas condiciones posibilitaron, a través del tiempo, un gran crecimiento económico basado en las actividades dedicadas al cultivo de cereales y oleaginosas, que han tenido un fuerte impacto en el desarrollo de la economía nacional. El uso y aprovechamiento del suelo fue acompañado por el establecimiento de la población en asentamientos. Esto originó una red de pueblos y ciudades en donde se desarrollaron economías relacionadas con las actividades agropecuarias. La preponderancia del relieve llano que caracteriza la región favoreció la interconexión de estos centros por medio de redes camineras y ferroviarias, que, además, permitieron la comunicación con las ciudades de mayor jerarquía y con el área portuaria.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Las áreas de aptitud de uso del suelo, que tradicionalmente se dedicaron a la actividad agrícola (especialmente de cereales como trigo y maíz), ganadera y mixta (agrícola-ganadera) se transformaron, a partir de la década de 1970, con la introducción e intensificación tecnológica y la demanda internacional de granos.

Tiempos de cambio: la agriculturización

Ante las demandas del mercado externo, los productores comenzaron a reducir la cantidad de animales vacunos que criaban e incrementaron la superficie dedicada al cultivo de granos. Por eso a este proceso se lo llama agriculturización de la producción pampeana.
Para aprovechar al máximo la gran demanda externa y los altos precios internacionales, los productores comenzaron a practicar un sistema de doble cultivo anual, es decir, dos cosechas anuales: trigo-maíz, trigo-soja. La implementación de este sistema se vio favorecido por las innovaciones tecnológicas en el agro, la aparición de cultivos transgénicos –como es el caso de la soja–, la utilización de agroinsumos (pesticidas, herbicidas y fertilizantes), la modernización de maquinarias, y la incorporación de nuevas variedades de cereales y de oleaginosas. Esto permitió que en lugar de alternar la producción agrícola y la ganadera, se realizaran dos cosechas anuales.

Fuente: Ministerio de Educación Colección Horizontes. Ciencias Sociales. Cuadernos de estudio 3. Unidad 15. La modernización del campo pampeano. P. 303-304 y 307-308. ***https://www.educ.ar/recursos/111381/coleccion-horizontes-ciencias-sociales-cuadernos-de-estudio-3*** (fragmentos del texto original)

¿Cómo se cultiva la soja?

En la siembra tradicional se realizan diferentes tareas. En primer lugar se pasa un arado, arrastrado por el tractor, para que la tierra quede sin terrones ni vegetación. Esto da vuelta la tierra, permitiendo que a continuación la sembradora haga su trabajo, colocando las semillas.
En cambio, los productores más modernos cultivan muchas hectáreas y usan sofisticados paquetes tecnológicos en las que se incorpora además como modalidad la siembra directa (...) Primero se elimina la vegetación del campo mediante el uso de herbicidas, es decir, sustancias químicas que la destruyen. Se suelen aplicar desde aviones o con modernas pulverizadoras. Las plantas muertas quedan en la superficie del campo. Es lo que se llama “rastrojo”.
¿Por qué después crece la soja entre las plantas muertas? Porque las semillas de soja fueron especialmente tratadas para resistir los herbicidas. Grandes empresas que están en las ciudades investigan constantemente cómo producir mejor soja y venden a los productores los conjuntos de herbicida-semilla-fertilizante-plaguicida necesarios para desarrollar el cultivo. A estas combinaciones se las llama “paquete tecnológico”. (...)
Un dato importante: por el tratamiento que tienen los porotos que se venden como semilla, las nuevas plantas no dan porotos que sirvan para volver a plantar el año siguiente. Año tras año los productores deben comprarles nuevas semillas a las empresas.
Otro dato importante: cuando se realiza siembra directa o “labranza cero” no se remueve ni se ara el suelo para colocar las semillas. ¿Cómo se siembra, entonces? Se usan sembradoras especiales que “inyectan” las semillas en el suelo junto con sus fertilizantes. Estas sembradoras son muy modernas.

Durante el tiempo en que la soja va creciendo pueden aparecer problemas, por ejemplo, el riesgo de alguna plaga. Entonces hay que fumigar las plantas, es decir, se agregan más productos químicos al campo.
Por último la cosecha se realiza con cosechadoras mecánicas especiales.

Fuente: Programa de Grado de Aceleración Secretaría de Educación. CABA. La agroindustria sojera. Ciencias Sociales, p. 60. (adaptación del texto original) ***https://docs.google.com/file/d/0B2tNpJnvdpZJX0pPX1hjUGFmMGM/edit***

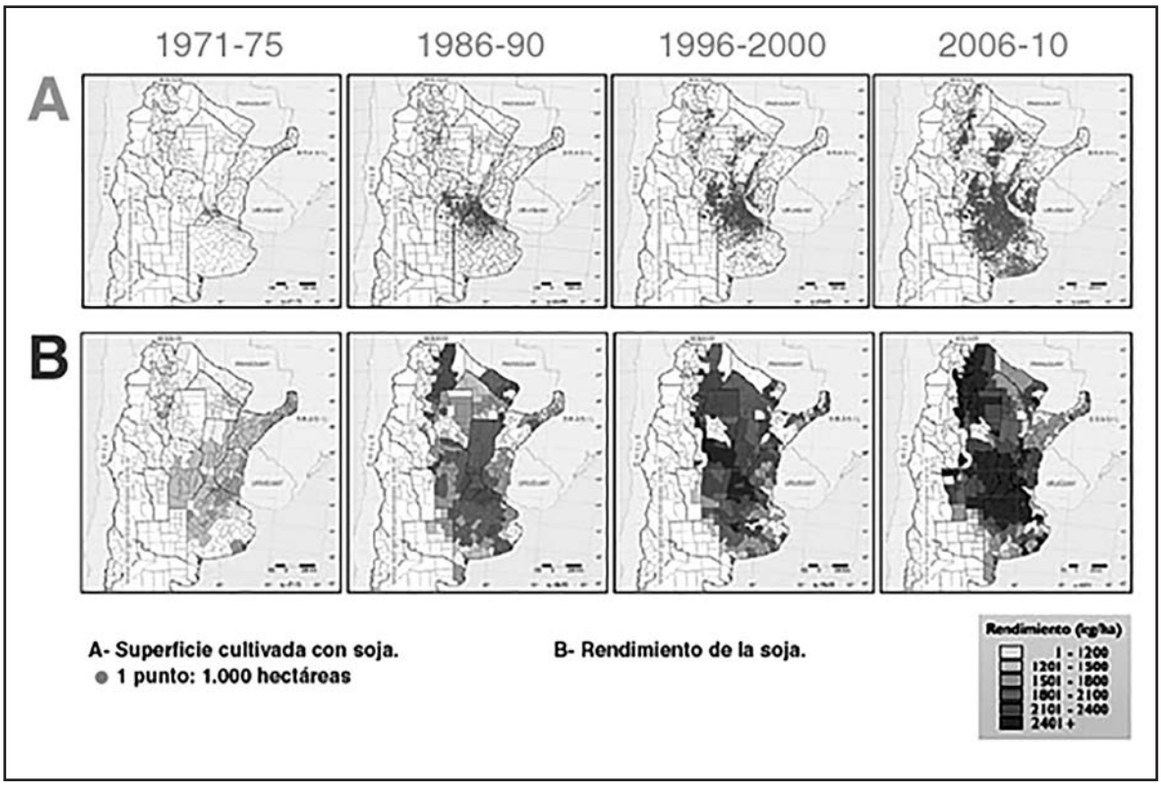
Actividad 2.2 *¿Qué cambios se produjeron en el territorio y en la modalidad de producción con el cultivo de la soja?¿Qué características tecnológicas se incorporaron para su producción?*

El propósito de esta actividad es analizar la evolución histórica de la expansión del cultivo de la soja en la Argentina, a través de la lectura de diversos mapas. A partir de los mismos se propone mostrar, por un lado la incorporación de nuevos territorios con el proceso de pampeanización y por otro, los cambios tecnológicos que ya se mencionaron en la actividad anterior y que incrementaron los rendimientos por hectárea.

Es importante tener en cuenta que la lectura de cartografía es un modo de conocer que se enseña y en ese sentido el docente debe realizar intervenciones destinadas a poner de manifiesto estrategias de lectura: cómo interpretar las referencias, leer la fuente de la que se ha extraído la información.

Ya sabemos que la soja constituye el principal cultivo de la Argentina y que su producción viene aumentando. Vamos a ver cómo se refleja en estos mapas.
Observamos entre todos los siguientes mapas e intercambiamos oralmente:
*¿Qué muestran los **mapas A**? ¿Cuáles son los períodos de tiempo seleccionados? ¿Qué representa cada punto? ¿En qué momento se registra un aumento significativo de la superficie cultivada de soja? ¿Qué provincias abarca actualmente el área cultivada con soja? ¿Qué provincias antes no producían soja y ahora si lo hacen?*
*En los **mapas B** se observa el rendimiento de la soja en diferentes momentos. Según los datos que muestra el mapa, ¿cómo se cuantifica? ¿En qué zonas se observa un aumento significativo del rendimiento por hectárea?*

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026



Fuente: Viglizzo Ernesto F. (s/f) El Noroeste Argentino, ¿una encrucijada ambiental? Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)/ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
http://www.eeaoc.org.ar/mobile/av35-1/v35n1a04.html

A partir de la observación y análisis compartido se pueden plantear interrogantes que nos lleven a la necesidad de acudir a otras fuentes escritas para responderlos y que aporten nueva información. Por ejemplo:

¿Qué había en las zonas donde ahora se cultiva soja? ¿Por qué aumentó tanto en estos años la superficie cultivada de soja? ¿Qué es lo que permite aumentar el rendimiento por hectárea?

Luego de los intercambios orales es importante dejar una memoria escrita de lo conversado. Puede ser de manera colectiva o individual. Una posible actividad para registrar por escrito:

OBSERVAMOS	NOS PREGUNTAMOS

Los siguientes textos aportan información relevante sobre esos interrogantes planteados. A partir de su lectura subrayen aquellos aspectos que caracterizan la producción de soja en Argentina:

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

La soja se escapa de las pampas

El proceso de reconversión del agro argentino hacia la soja comenzó en los 90 y se aceleró con el paso de los años. En una primera etapa avanzó reemplazando otros cereales, pero rápidamente se inició también una expansión de la **frontera agrícola**, avanzando la producción en zonas fuera de la región pampeana con un sensible aumento del área sembrada, Esto se debió a los precios muy favorables de la soja, la gran demanda internacional y el paquete tecnológico del cual viene acompañada su producción que hicieron posible realizar su cultivo en zonas que no eran tradicionalmente graneras. Este proceso de expansión agrícola de vastas zonas que hasta el momento habían estado excluidas de este modelo de producción se denominó pampeanización.

Fuentes: Ministerio de Educación Colección Horizontes. Ciencias Sociales. Cuadernos de estudio 3. Unidad 15. La modernización del campo pampeano. P. 310. ***https://www.educ.ar/recursos/111381/coleccion-horizontes-ciencias-sociales-cuadernos-de-estudio-3***

Le Monde Diplomatique (2017) "El modelo soja". En: El Atlas de la Argentina. La democracia inconclusa. Edición Cono Sur. Buenos Aires. Capital Intelectual, p. 46.

Tiempos de cambio: tecnología y expansión de la soja transgénica en la Argentina

Los factores tecnológicos desempeñaron un rol esencial en el proceso de agriculturización. Entre los principales se cuentan: la aparición de semillas de alto rendimiento (producidas en laboratorio), el uso de fertilizantes y plaguicidas (agroquímicos) y el uso de maquinarias especializadas. (...)

El modelo agrario [argentino actual basado en la] agricultura industrial, (...) se manifiesta, entre otros factores, por el auge fenomenal que ha tenido el cultivo de la soja. Este cultivo, que comenzó a producirse en gran escala en los años setenta, adquiere un cariz muy especial a partir de mediados de los noventa, cuando se libera al mercado la semilla de soja transgénica. Rápidamente esta variedad sustituyó a la convencional, transformando a la soja en uno de los principales productos de exportación.

En 1996 comenzó la implantación de la semilla transgénica de la soja, comercialmente llamada "RR". El paquete tecnológico consiste en combinar esta semilla con el sistema de la "siembra directa", complementado con el glifosato (para la eliminación de las malezas que quedan). Tanto la semilla RR como el glifosato son producidos por la empresa transnacional Monsanto (...). Con esta base, Monsanto y sus licenciatarias en la Argentina han logrado inducir a los productores agrícolas a incorporar el paquete tecnológico controlado por ellas, lo que determinó la dependencia de los agricultores nacionales respecto de estas grandes empresas transnacionales proveedoras de semillas e insumos agrícolas.

Se trata del boom de la soja transgénica, que coyunturalmente permite la expansión de grandes superávits fiscales y de la balanza comercial (...). Sin embargo, cabría preguntarse si también significa mayor bienestar para todos los ciudadanos argentinos, ahora y en el largo plazo. (...)

Fuente: Ministerio de Educación Colección Horizontes. Ciencias Sociales. Cuadernos de estudio 3. Unidad 15. La modernización del campo pampeano. P. 303-304. ***https://www.educ.ar/recursos/111381/coleccion-horizontes-ciencias-sociales-cuadernos-de-estudio-3***

(fragmentos del texto original)

Teubal Miguel (2006) Expansión de la soja transgénica en la Argentina. En: Revista Voces en el Fenix Rebelión en la granja. Facultad de Ciencias Económicas, Nro 12, marzo 2012. (adaptación y fragmentos del texto original). ***http://www.vocesenelfenix.com/sites/default/files/numero_pdf/N.12%20completo%20baja.pdf***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Actividad 2.3 *¿Qué actores sociales forman parte de esta producción?*

La expansión del cultivo de la soja, no sólo tuvo impacto en el territorio sino que provocó cambios de los actores sociales involucrados en la propia producción, como así también en las voces que señalan las consecuencias que produce este modelo de agricultura industrial. En esta actividad nos centraremos en los primeros particularmente ya que en el **Momento III** profundizaremos sobre los efectos de esta producción.

Para contar con información e intervenir en esta actividad se propone a las/ los docentes la lectura del siguiente texto:

Los nuevos productores y el complejo agroindustrial

La expansión sojera, por el contexto económico y político en la cual se desarrolló y la forma en que fue planteada, requirió una modificación de los actores involucrados en la producción agrícola y de los procesos de organización de la misma. Estos actores -tanto los nuevos como los antiguos que modificaron sus sistemas productivos- se alinearon en la idea del agrobusiness, esto es, en sistemas agrarios de producción empresarial que se concentraban en la rotación del capital y su desplazamiento de fijo a variable, la búsqueda de beneficios rápidos, el uso de la tecnología para reemplazar mano de obra y, en este caso específico, el abandono de la idea de apropiación permanente de la tierra y su reemplazo por el alquiler temporario. Como resultado de estos cambios, creció enormemente la terciarización de los servicios productivos, como la siembra, la fumigación y la cosecha, y apareció con fuerza el llamado contratista, una empresa que posee maquinarias de todo tipo y que recorre los campos ofreciendo sus servicios. En paralelo creció el peso del arriendo en la estructura agraria: para mediados de la década del 2000 ya el 60% de la soja pampeana se producía en tierras alquiladas para ese fin.

La producción sojera se desarrolló mediante diferentes combinaciones de los factores de producción, y en la realidad aparecen todo tipo de arreglos con respecto a la tenencia de la tierra y la posesión de maquinarias. La más novedosa fue la aparición de los llamados pools de siembra, en la práctica la unión de capitales de diferente origen y tamaño (financiero, industrial, agrícola) que se reúnen para alquilar campos y producir utilizando el sistema de contrato; y los llamados fideicomisos, donde un gran productor o capitalista asocia capitales pequeños para aumentar su escala de producción.

La inversión de capital necesaria, el costo y tamaño de las maquinarias y el progresivo aumento del precio de la tierra (ya sea para compra o para arriendo) hizo crecer el tamaño mínimo a partir del cual se podía encarar la nueva producción y también genero un proceso de urbanización del campo, ya que no solo los productores que antes vivían en él se seguían mudando a las ciudades cercanas (como lo venían haciendo por lo menos desde la década de los 60), sino que aparecieron productores de origen urbano, interesados en la rentabilidad de la producción agrícola. Todo esto genero un aumento en el tamaño medio de la producción y la aparición de muy grandes conglomerados, que llegan a administrar la producción de centenas de miles de hectáreas, distribuidas no solo en la región pampeana, sino también en el norte y aún en los países vecinos.

Al mismo tiempo que se ampliaba la producción, esta se insertaba en un sistema agroindustrial complejo, que incluía, por un lado, a los productores y comercializadores de insumos y, por otro, a los fabricantes de aceite y los exportadores. Este complejo agroindustrial reforzó la trama

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

territorial ya existente, al encadenar procesos, desde la producción de insumos hasta la industrialización del grano, en una serie de instalaciones ubicadas algunas en el medio rural (por ejemplo, las semilleras), en lo pueblos más pequeños (los comercializadores de insumos) y en las ciudades más grandes (industria aceitera y de maquinarias).
La expansión sojera no hubiera sido posible si no hubiesen aparecido los insumos necesarios: por una parte los agroquímicos, por otra, las maquinarias. En el primer caso el campo argentino entró en la órbita de las grandes compañías internacionales de agroquímicos, fuertemente concentradas y que ofrecen en el mercado fertilizantes, herbicidas, pesticidas e inoculantes para asegurarle al productor el más alto rendimiento posible, aunque como contracara lo mantienen atado a un círculo de compra constante de insumos para mejorar su competitividad y, por lo tanto, a la necesidad de buscar crédito para las tareas de siembra.
Un segundo grupo de insumos, menos concentrados económicamente, es el de las fábricas de maquinaria agrícola. En ese rubro Argentina ha tenido una larga historia de participación en la innovación tecnológica y la producción de arados, sembradoras y cosechadoras. (...)
En el otro extremo de la cadena, los productores podían elegir vender su cosecha a las fábricas de aceite de soja o dirigirlos a la exportación. Estos dos eslabones estuvieron desde un principio muy concentrados: las fábricas de aceite en grandes plantas generalmente de capitales nacionales (hay alrededor de 50), mientras que los canales de exportación quedaron en manos de las clásicas firmas internacionales de comercialización de granos, como Dreyfus, Cargill o Bunge y Born.

Fuente: Reboratti Carlos (2010) Un mar de soja: la nueva agricultura en Argentina y sus consecuencias. En: Rev. Geografía Norte Grande, n.45 Santiago, mayo 2010. ***https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022010000100005*** (fragmentos del texto original)

La producción de soja involucra a diferentes actores sociales que forman parte de este proceso, en sus distintas etapas y con diferentes grados de participación.
Les proponemos que lean los siguientes textos. Estos les permiten acercarse a la perspectiva de algunos de los principales actores involucrados en forma directa o indirecta.

Identifiquen en cada caso a qué actor social hace referencia, qué tarea realiza en relación con la producción de soja.

Elijan uno de los actores, asuman su rol y preséntense ante el grupo para explicar cuál es la tarea que realizan, si se han beneficiado o no y por qué.

José, agricultor de Pergamino

"Arriesgué y gané. Y nunca más dejé de sembrar soja hasta ahora. El maíz era obligatorio. La producción de maíz ocupaba la mayor parte de un predio, después el trigo y después el girasol. Cuando me hablaron por primera vez de la soja no estaba seguro. Pero arriesgué. Dije, pierdo un lote. Hice una pequeña parcela de 25 hectáreas, creyendo que estaba jugando un número a la lotería. Ahora vino la soja y desplazó a todo. No queda ni trigo, ni maíz, ni girasol, y menos vacas"

Fuente: "La expansión sojera" Canal Encuentro

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Hugo, agricultor
Sobre la soja transgénica

Hugo es agricultor. A lo largo de su vida fue capacitándose para aumentar la producción y para ajustarse a las nuevas tecnologías. Los productores adoptaron masivamente la soja transgénica porque su cultivo es más barato que otros y se obtiene un margen de ganancia mayor. "Son muy claros los números. La soja lleva muy poca inversión en cuanto a la siembra. Y el precio que tiene sobrepasa a todo. El maíz no puede competir con la soja porque el maíz lleva mucho gasto. A simple vista la soja parece ser la misma pero usted le tira con el balde de glifosato y no la mata. Es algo espectacular."

Fuente: Hambre de soja (2004} ***https://www.youtube.com/watch?v=V7X66NjTlL0***
"La expansión sojera" Canal Encuentro.

Marcelo, Diputado de Santa Fe (representante del Estado)
Una mirada sobre los productores de soja

"Hay que impedir que se siga plantando soja donde antes no la había. Hemos pasado de siete millones de hectáreas de soja en 2003 a los 20 millones de hectáreas que se sembraron esta temporada. (...) No se trata sólo de los intereses de los grandes terratenientes, sino de los pequeños y medianos productores, que han encontrado en la soja transgénica un verdadero filón y se han convertido en sus más ardientes defensores. (..) Ellos siguen teniendo vacas y simplemente ponen dinero en los pool de siembra y en fideicomisos de inversión, conglomerados financieros que alquilan los campos de los pequeños y medianos y plantan allí la soja (...) Esa es una de las grandes transformaciones sociales que ha acarreado la soja transgénica (..) Los padres de esos jugadores de golf (actuales agricultores) se subían al tractor a las cinco de la mañana y se bajaban a las seis de la tarde. Sus hijos no van a volver a trabajar nunca más: simplemente, alquilan sus tierras y reciben el dinero correspondiente. Por 50 hectáreas pueden sacar hasta 90.000 pesos de renta anual."

Fuente: La República de la soja. Diario El País (2010)
https://elpais.com/diario/2010/04/04/domingo/1270353154_850215.html

Daniel, ingeniero agrónomo

"El año 96 es el año en el cual la soja RR (la soja con un gen resistente al glifosato) entra en la región. Los primeros ensayos se hicieron en el INTA por los años 94, 95. En 1996 la Secretaría de Agricultura aprueba el evento biotecnológico del gen RR y comienza una nueva etapa dentro del cultivo de la soja que es la simplificación porque la utilización de glifosato resuelve todos (o casi todos) los problemas del desmalezamiento de los lotes. (...) Esta agriculturización que se dio en toda la pampa húmeda exige de buena calidad de semillas, esto significa que las semillas tengan tamaño homogéneo, que sean de la variedad que se buscan, que tenga sanidad, que tenga procesos que faciliten el arraigo en el suelo. En estas plantas de producción de semillas que son de última tecnología trabajan por lo menos 100 personas. Muchos de los que estaban arriba del tractor hoy están trabajando en esta planta."

Fuente: "La expansión sojera" Canal Encuentro

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Anibal, recolector de algodón

"Vivo con mi familia en una pequeña localidad algodonera del norte argentino. Me quedé sin trabajo porque en esa zona se dejó de producir algodón"
"Estamos viviendo en la miseria por culpa de que no hay algodón. La soja no nos sirve a nosotros. El colono no nos da ninguna salida de trabajo a nosotros. La cantidad de soja que hay es solamente ganancia para el colono. La siembra es directa, le echan un veneno que es para el pasto y todo el resto se hace sobre máquinas. Nosotros no tenemos ni una entrada en esos trabajos"

Fuente: Hambre de soja (2004} ***https://www.youtube.com/watch?v=V7X66NjTlL0***

Estado
Voz en off del documental "La expansión sojera" de Canal Encuentro (2009)

"Hoy la soja es el primer producto agrícola de la Argentina y moviliza una larga cadena agroindustrial al conectar la producción con la industrialización y la exportación. Los recursos que genera son una gran herramienta para el Estado que redistribuye estos beneficios en las distintas regiones garantizando un crecimiento parejo y sostenido. Esto generó una notable vitalidad en las ciudades pequeñas y medianas que vieron aumentar la inversión inmobiliaria, crecer los servicios y el comercio, mejorar las comunicaciones y el transporte y aumentar las fuentes de trabajo."

Fuente: "La expansión sojera" Canal Encuentro

Bayer-Monsanto

Bayer, con sede en Leverkusen, Alemania, y más de 150 años de historia se define como una compañía de "ciencias de la vida". Tiene -de acuerdo a datos de la propia empresa- más de 116.000 empleados en todo el mundo y ventas de más de US$51.000 millones al año.
Las actividades de la empresa van desde la producción e investigación de medicinas hasta semillas, pesticidas, abonos e ingeniería genética.
El 49% del negocio de la compañía alemana procede del sector médico. Del resto, el 26% corresponde a su división especializada en materiales científicos -llamada Covestro- y el 22% a lo que la empresa denomina ciencia de los cultivos.
"La adquisición de Monsanto será una gran oportunidad para crear un líder agrícola global (...). Esta transacción unirá las plataformas de Semillas y Tratamientos, Protección de cultivos, Biología y Agrigultura digital. En concreto, este negocio combinado se beneficiará del liderazgo de Monsanto en semillas y tratamientos y de la línea de productos de protección de cultivos de Bayer (...)", señalaba el comunicado de prensa difundido por la empresa en mayo, cuando se iniciaron las negociaciones. (...) Esta combinación será complementaria desde el punto de vista geográfico al expandir la ya importante presencia de Bayer en América así como su posición en Europa, Asia y el Pacífico"

Fuente: ¿Cuál es exactamente el interés del gigante Bayer en Monsanto, el mayor productor de semillas del mundo? (14 septiembre 2016) ***https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-37288538***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Grobocopatel: empresa de servicios vinculados a la producción de soja

°Con base en Carlos Casares, Grobocopatel Hnos. se fundó como una empresa familiar en 1967 a partir de la sociedad de 3 hermanos. En sus inicios, la empresa se dedicó a la producción y comercialización de fardos de pasto y forrajes. A partir de 1984 bajo la dirección de Jorge Grobocopatel, la compañía logró convertirse en lo que es hoy: una empresa líder en la comercialización y en el acopio de cereales y oleaginosas que comenzó con una celda de 5.000 toneladas y hoy cuenta con más de 180.000 toneladas de capacidad estática. Con plantas de silos ubicadas en diferentes puntos estratégicos de la provincia de Buenos Aires, le permite una eficiente logística para operar en los puertos de Rosario, Bahía Blanca y Necochea.°

Malezas y plagas complican a la soja en la zona núcleo
07/12/2018 - Noticias del sector

"En relación a campañas anteriores, hay más lotes con problemas de malezas. Por otro lado, se ha detectado plagas como bolillera, Anticarsia, medidora, Megascelis, y hasta grillo topo. ¿Puede haber más problemas? Sí, en zonas bajas hay problemas de fitotoxicidad por acumulación de herbicidas residuales. Es un momento de gran presión para la soja, por eso los técnicos están en alerta. Este año, con menos plantas por metro, no hay margen para pasar por alto los problemas de malezas y plagas."

Fuente: ***http://www.grobocopatel.com.ar/institucional/***
http://www.grobocopatel.com.ar/novedad_ampliada/?idnovedad=25238

Invertir en el campo. Pool de siembra

Bienvenidos a Campos & Farms de Argentina, negocios inmobiliarios rurales, disponemos de campos en varias provincias del país, ofreciendo seriedad y trayectoria para que deposite su inversión en manos seguras.
Si está interesado en participar en inversiones del pool de siembra 2008 ingrese al "Formulario de contacto" y le informaremos sobre las condiciones de la propuesta de inversión.
"Lo atractivo es poder participar aportando un monto mínimo de US$5.000 por cada inversor, cuando en realidad se trata de un tipo de negocio que sólo se puede hacer con una gran escala", explica Fermín Pereyra, responsable del proyecto. "Creemos que en este momento lo estratégico es invertir en la producción de alimentos, cuya demanda mundial se multiplica año a año por el crecimiento demográfico y como alternativa para la producción de biocombustibles", aseguran en el equipo de Eidico Agro.

Fuentes: Campos & Farms ***http://www.campos-farms.com.ar/index.htm?pool-siembra.htm***
EIDICO Invertir en el campo (¿Que es un pool de siembra?) . ***http://blog.eidico.com.ar/invertir-en-el-campo-que-es-un-pool-de-siembra/***

Sistematización

Con el propósito de sistematizar los temas centrales trabajados, les proponemos un intercambio en parejas y consignar lo que aprendieron sobre las características del cultivo de la soja, su ubicación y los actores sociales involucrados.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Se pueden ayudar volviendo sobre las preguntas de este segundo momento. Para ello, pueden realizar un cuadro como el siguiente:

Fecha	¿Qué aprendimos sobre las características del cultivo de la soja, su ubicación y los actores sociales involucrados?

MOMENTO III

¿Qué consecuencias económicas, sociales, políticas y ambientales genera la producción de la soja?
¿Qué efectos tiene la producción de la soja en la cultura alimentaria? ¿Quién decide qué comemos?
¿Qué acciones de resistencia se llevan a cabo?
Conceptos: Monocultivo-Degradación de suelos- Soberanía alimentaria-Pampeanización

Actividad 3.1 *¿Qué consecuencias económicas sociales, territoriales, ambientales, genera la producción de la soja?*

Para conocer algunas de las consecuencias económicas, sociales, ambientales, territoriales producidas por el cultivo de la soja en Argentina y acercarnos a algunos de los conceptos ya trabajados en actividades previas, les proponemos, como primera aproximación al tema, realizar el visionado de materiales audiovisuales que toman diferentes aspectos de la problemática.

Los materiales muestran las ***múltiples dimensiones desde*** diferentes miradas, algunas críticas y otras a favor de la modalidad de producción actual. Frente a la complejidad del tema, es importante hacer foco y detenerse en las perspectivas de los distintos actores sociales.

Para el desarrollo de la actividad proponemos considerar las siguientes preguntas que permitirán orientar el visionado de los documentales. Se sugiere guardar registro de las tomas de nota para elaborar los diferentes argumentos y posiciones de los actores sociales frente al cultivo de la soja que se propone en la actividad de cierre.

Observen los materiales audiovisuales y tomen nota sobre las siguientes cuestiones que se retomarán en la actividad final.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

- *¿Quiénes aparecen en los videos? ¿A qué se dedican?*
- *¿Cuáles eran los cultivos tradicionales de la región pampeana? ¿Qué transformaciones sufrió la actividad ganadera? ¿Qué factores favorecieron la implementación del cultivo de soja?*
- *Se menciona que la soja es un cultivo "rentable y fácilmente realizable", ¿cuántas personas se necesitan para trabajar con el cultivo de soja? ¿Qué sucede con los pequeños productores?*
- *¿Cuáles son los efectos que genera el cultivo de la soja en el suelo, y en la salud? ¿Cómo podemos vincularlo con la incorporación de nueva tecnología (semillas transgénicas, herbicidas)? ¿De qué modo afecta la biodiversidad?*
- *¿Qué argumentos presentes en los videos permiten pensar la producción de soja como "milagro verde" o como "espejismo económico"?*

Geografías / La expansión sojera parte 1 Canal Encuentro (duración 14 minutos) Toma el caso de Pergamino ***http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/Programas/ver?rec_id=116063***

Geografías / La expansión sojera 2 Canal Encuentro Toma particularmente las consecuencias ambientales y sociales de la producción sojera ***http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/Programas/ver?rec_id=116064***

Actividad 3.2 *¿Cuáles son las consecuencias territoriales y ambientales del avance de la soja?*

Esta actividad pone foco en algunas de las consecuencias a partir de la expansión de la soja en los últimos años en ecosistemas frágiles. En este sentido, les proponemos retomar los **mapas A de la actividad 2.2** para repasar el concepto de pampeanización, y trabajar en la lectura de las imágenes satelitales que permiten observar concretamente en el territorio el avance del cultivo. Se toma como ejemplo los cambios producidos en la zona de Tartagal, provincia de Salta, a partir de la década de 1990, en su mayoría vinculados al cultivo de soja y sus consecuencias ambientales.

Cuando se observan estas imágenes con los/as alumno/as es importante poder interpretar la información que brindan. Esta actividad es deseable que pueda realizarse con conectividad a internet ya que podemos utilizar la herramienta "Deslizador de tiempo" del Google Earth Pro[8], para mirar imágenes de archivo de años anteriores. De todas

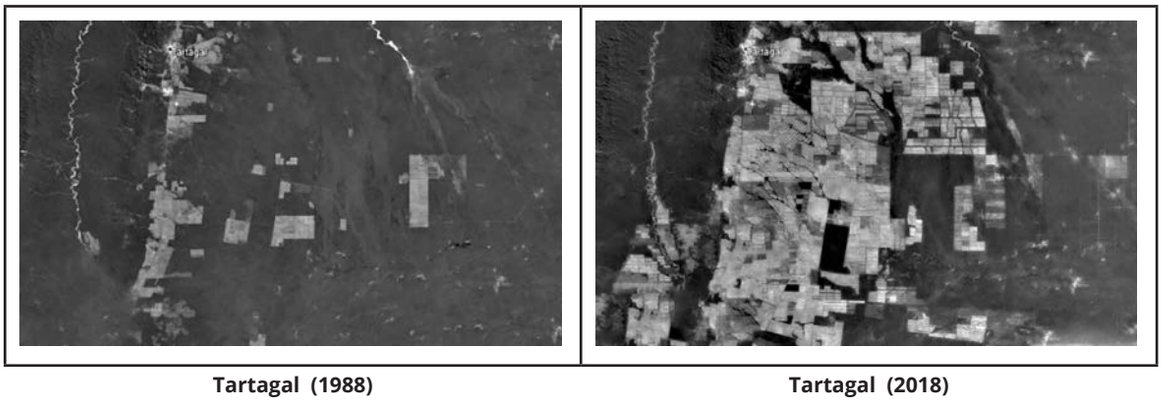
[8] Para acceder a estas imágenes es necesario descargar el Google Earth Pro que contiene un historial de imágenes al que se accede por una barra temporal seleccionando el año que se quiere observar. Tener en cuenta que para utilizar este recurso con los alumnos es necesario contar con conectividad a internet, de lo contrario se sugiere seleccionar y descargar las imágenes con anterioridad. ***https://www.google.com/intl/es/earth/download/gep/agree.html***

formas, se puede trabajar con imágenes preseleccionadas. Aquí presentamos dos a modo de ejemplo.

*Para profundizar en algunas de las consecuencias, observamos nuevamente los **mapas A de la actividad 2.2** que muestra el avance de la frontera agrícola a partir del cultivo de soja en diferentes zonas del país, trabajada desde el concepto de pampeanización.*
¿Qué provincias se incorporaron en la producción de soja en los últimos años fuera de la región pampeana?
Ubicamos en los mapas A la localidad de Tartagal (Salta)
¿Qué información aportan los mapas de la Actividad 2.2 para poder observar las imágenes satelitales?

Para conocer de cerca qué cambios de produjeron en el territorio, analicen las siguientes imágenes satelitales de Tartagal teniendo en cuenta:
¿Qué les parece que puede representar las zonas que aparecen de color verde en la imagen de 1988? ¿Qué se muestra como líneas zigzagueantes? ¿Y las rectas? ¿Cómo podemos darnos cuenta dónde hay un pueblo o ciudad? ¿Qué es lo que observamos con formas rectangulares? ¿Por qué algunas se ven de color verde y otras de color marrón? ¿Qué cambios se pueden observar en relación con el parcelamiento de los campos entre la imagen de 1980 y la actual? ¿En la imagen actual se conservan las grandes extensiones que aparecen de color verde?

Escriban un breve texto comparando las dos imágenes.



Tartagal (1988) **Tartagal (2018)**

El incremento de las inundaciones en Tartagal debido a la expansión del cultivo de la soja, es un ejemplo que nos permite analizar algunas de las consecuencias ambientales, que aunque en la secuencia no se desarrollan extensamente, nos acerca a los efectos de la pampeanización.

Para conocer las consecuencias de estas transformaciones en el territorio leemos entre todos:

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

La deforestación es una de las principales causas de las inundaciones en Tartagal

"Salta es una de las provincias con mayores niveles de deforestación del país. Según datos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, entre 1998 y 2002 la superficie deforestada en la provincia fue de 194.389 hectáreas, mientras que entre 2002 y 2006 se duplicó la superficie desmontada, alcanzando las 414.934 hectáreas.
La zona cercana a la ciudad de Tartagal es una las más afectadas por los desmontes para la ampliación de la frontera agrícola. (...) "La gran cantidad de desmontes para producir soja que se realizó en los últimos años en la provincia de Salta en la zona cercana a Tartagal es una de las principales causas de estas inundaciones. Las altas precipitaciones, sumado a la pérdida de cobertura vegetal, incluso casi a la vera de los ríos, generaron un verdadero cóctel destructivo", señaló Hernán Giardini, coordinador de la campaña de Bosques de Greenpeace."

Fuente: Greenpeace (2009)"La deforestación es una de las principales causas de las inundaciones en Tartagal" 9/02/2009 ***http://www.greenpeace.org/argentina/es/noticias/la-deforestaci-n-es-una-de-las/***

(fragmentos del textos original)

Actividad 3.3 *¿Qué consecuencias tiene la producción de la soja en la cultura alimentaria? ¿Quién decide qué comemos?*

En el análisis de algunos de los efectos de la producción de la soja sobre la cultura alimentaria**,** nos centraremos en "el derecho de todas las personas a una alimentación cultural y tradicionalmente apropiada", tal como definió la FAO en 1974. Para ello desarrollamos dos propuestas de actividades. En primer lugar un análisis crítico de publicidades sobre las milanesas de soja con el fin de ver los sentidos de las transformaciones en la alimentación de los argentinos. En segundo lugar la lectura/observación de un material bibliográfico y audiovisual en relación a la soberanía alimentaria y los modelos de producción de alimentos agrícolas.

Para atender a estas cuestiones resulta imprescindible preguntarse: ¿el acto de comer es simplemente un hecho "biológico" o "natural"? Ni en todos los países ni en todos los tiempos se ha comido lo mismo. Comer es además de un hecho *biológico* vinculado las necesidades de nuestro organismo y las características de los alimentos, es también un hecho *ecológico-demográfico* relacionado con la cantidad y calidad de alimentos, *tecnológico económico* asociado a los circuitos de producción, distribución y consumo, *sociopolítico* conectado con las relaciones que condicionan el acceso a la comida de distintos grupos sociales y también *cultural* referido a los "sistemas prácticos de clasificaciones que señalan qué es comida y qué no lo es, cuándo y con quien se debe comer o cómo debería ser el consumo de alimentos entre sectores, edades y géneros diversos"[9]

[9] Aguirre Patricia (2004) Ricos flacos y gordos pobres. La alimentación en crisis. Colección Claves para todos. Buenos Aires. Capital Intelectual. P. 11.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Conversen con sus compañeros alrededor de las siguientes preguntas: ¿Comemos soja? ¿De qué modo? ¿Con qué frecuencia?
Observen y analicen las publicidades vinculadas a la promoción de milanesas de soja: ¿Qué producto nos está intentando vender la publicidad?
De acuerdo con las publicidades, ¿la soja es algo que comemos habitualmente? ¿Por qué? ¿Conocen otros alimentos procesados a base de soja? ¿Cuáles?
Vuelvan a mirarlas. Piensen palabras que según la publicidad se relacionan con las milanesas de soja. Elaboren un texto en el que las incluya, por ejemplo, pueden iniciar del siguiente modo: "Según las publicidades, la milanesa de soja es….."
¿Cuál les parece que será el propósito de estas publicidades?

- Publicidad Mamá Luchetti Milanga de soja. *Gauchos 2*
  https://www.youtube.com/watch?v=NBkfAz-oYb4&pbjreload=10
- Publicidad Mamá Luchetti: Milanesas de soja. *Bodegón*
  https://www.youtube.com/watch?v=Bx5uLac01bk
- Publicidad Mamá Luchetti *La Era de la Soja*
  https://www.youtube.com/watch?v=1sDVrRdxyXU
- Publicidad de Granja del Sol. *El hombre y la milanesa de soja.*
  https://www.youtube.com/watch?v=KPDmiLDr5vU
- Publicidad de Granja del Sol. Milanesas de soja. *Se dice de mí.*
  https://www.youtube.com/watch?v=7ng0JmdCZQc

Al realizar la puesta en común sobre estas cuestiones, es importante intervenir en el intercambio teniendo en cuenta que la soja, como muchos productos de la alimentación urbana e industrial *globalizada*, suelen ser mostrados como *novedosos* e *innovadores*, a la vez que *nutritivos.* Es importante recordar que la soja que consumimos, en este caso en la forma de "milanesa de soja" no es "natural" sino que es parte de un proceso en el cual hay empresas multinacionales que diseñan las semillas transgénicas, procesan y empaquetan industrialmente este producto en particular para venderla a través de sus diferentes marcas.

Se espera que entre el visionado de las publicidades y el trabajo con las voces de niños y docentes se aborden algunas cuestiones:

- En todas aparece una serie de núcleos comunes: la milanesa de soja no es algo tradicional en las pautas de alimentación de nuestro país, pero es "nueva" y "rica". Se insiste en superar los prejuicios. La soja como lo "nuevo" en contraposición a lo "viejo". Comer milanesa de soja parece implicar que es posible madurar y superar los prejuicios. El que no come esa milanesa es "caprichoso" "ignorante" o "está en la edad del pavo".

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

- La soja se asocia a que es nutritiva e incorpora valores modernos con artefactos materiales de una carga simbólica vinculada a lo tecnológicamente innovador.

Posteriormente se presentan textos informativos que permiten vincular esos cambios de la alimentación a nivel mundial con el concepto de **soberanía alimentaria**.

Para conocer algunas de las causas que explican los cambios que se están produciendo a escala global con la cultura alimentaria, les proponemos leer los siguientes textos que abordan la problemática de soberanía alimentaria:

Qué es la soberanía alimentaria

"Es el derecho de los pueblos, comunidades y países a definir sus propias políticas alimentarias que sean ecológica, social, económica y culturalmente apropiadas a sus circunstancias, reclamando la alimentación como un derecho"
Intenta confrontar el modelo de agricultura industrial para que los gobiernos definan sus propias políticas de producción, distribución y consumo de alimentos. Podemos pensar hasta qué punto los gobiernos deciden realmente lo que sucede dentro de sus territorios con respecto a las políticas agrarias y cuánto inciden las empresas transnacionales en este aspecto.
Pone la necesidad de alimentación de las personas en el centro de las políticas, apela al papel equilibrador que puede jugar un Estado democrático, y concibe que los alimentos son más que mercancías. (...) Está claramente orientado en primer lugar a favorecer a los pequeños productores (se entiende que aquí están incluidas las actividades ganaderas, forestales y pesqueras).

Fuentes: FAO ***http://www.fao.org/3/a-ax736s.pdf*** (adaptación y fragmentos del texto original)
La Vía Campesina ***https://viacampesina.org/es/seguridad-soberania-alimentaria/***
(adaptación y fragmento del texto original)

La soberanía alimentaria es un problema mundial, la respuesta, también

Las transformaciones territoriales asociadas con la sojización trascienden al Cono Sur latinoamericano; aparecen en otras geografías y territorios y no sólo en los vinculados directamente con la producción de soja. Lo que se presenta como un boom productivo en el agro oculta que, conjuntamente, conduce a poner en riesgo la salud (...), la seguridad y la soberanía alimentaria de la población mundial. El aumento de la producción de biocombustibles (consecuencia de las crisis energéticas y de la volatilidad del precio del petróleo) y el mayor consumo de carne en el mundo (asociado con el aumento de sectores medios y, especialmente, con la promoción de este consumo en China) ha aumentado la producción de ganado alimentado con granos (feedlot). Ambos tipos productivos (biocombustible y ganado) compiten y desplazan a la producción de granos mundialmente reconocida y utilizada como base de la alimentación humana (particularmente para) (...) las mayorías más vulnerables de la población mundial, para quienes la alimentación con granos es central.

Fuente: Manzanal Mabel (2017) Desarrollo y territorio. Una visión desde los procesos de sojización del Cono Sur de América Latina. En: Geograficando. Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata, vol. 13, n.º 1, e017, junio 2017, p. 7-8. (fragmentos del texto original)

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

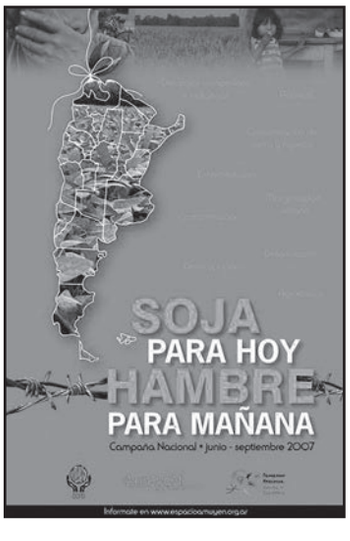
El siguiente material audiovisual producido por una ONG en tono de comedia pone en discusión dos modelos de producción de alimentos. En él dialogan dos "tomates", uno producido a partir de semillas transgénicas y el otro no. Tengan en cuenta que como es un corto de origen español quizás sean necesarias algunas aclaraciones sobre el vocabulario utilizado.

Para complementar la lectura de los textos anteriores y mostrar dos modelos de producción de alimentos, les proponemos observar un corto realizado por el grupo Veterinarios Sin Fronteras "Dos tomates y dos destinos" disponible en ***https://www.youtube.com/watch?v=OLWE3aiJ2FI***

Realicen un cuadro comparativo entre la vida de los dos tomates. Elijan los criterios de comparación para hacerlo, por ejemplo el modo de fertilización de cada uno.
Al finalizar expliquen qué habrán querido transmitir los autores de este corto en relación con el problema de la soberanía alimentaria teniendo en cuenta los textos leídos anteriormente.

Acividad 3.4 *¿Qué acciones de resistencia se llevan a cabo?*

Esta actividad tiene como propósito mostrar algunas acciones realizadas por diferentes movimientos sociales con el fin de contrarrestar el modelo de agricultura industrial que se viene imponiendo en el país.



Les presentamos un afiche y un video del colectivo Naturaleza Viva de Chaco. ¿Hacia quienes creen va dirigido el mensaje del afiche y del video? ¿qué buscan lograr? ¿qué les llamó la atención de cada uno?

Afiche del Encuentro por la Soberanía y la biodiversidad, Rosario, 2011. ***http://www.8300.com.ar/2011/09/16/segundo-encuentro-por-la-soberania-alimentaria-y-la-biodiversidad/***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Video “Naturaleza viva: agroecología en acción”
Disponible en: ***https://www.youtube.com/watch?v=5IBrH8QVaHE&feature=youtu.be***

El audiovisual muestra un emprendimiento agroecológico para las actividades productivas dirigidas a establecer nuevos paradigmas sobre la producción ecológica y el manejo ecológico y sustentable del campo, que a su vez genera empleo y bienestar para las familias, con miras a lograr un equilibrio entre las necesidades de producción y el bienestar del medio ambiente.

Para intervenir en el intercambio de la puesta en común es importante considerar que en la Argentina como en otros países del Cono Sur se han conformado movimientos de resistencia al modelo sojero: movimientos sociales de agricultores familiares y campesinos como el Frente Nacional Campesino, el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE) y la Unión de Trabajadores Rurales Sin Tierra pertenecientes estos dos últimos al Movimiento Nacional Campesino Indígena junto a las Cátedras Libres de Soberanía Alimentaria de diversas universidades nacionales.

El reclamo de dichos movimientos se sustenta en que la superficie sembrada con soja va en aumento mientras que las dedicadas a otros cultivos como el maíz, disminuyen. Lo mismo sucede con la producción de pasturas para ganado lechero o ganado de carne. En este mismo sentido la apropiación de los laboratorios de las patentes de las semillas que se cultivan dejan de lado las semillas nativas como base de la soberanía alimentaria. Todas estas decisiones productivas aumentan el precio de los alimentos.

Sugerencias de otros materiales

• Video “Semillas en Resistencia”
https://vimeo.com/232364093 o ***https://www.youtube.com/watch?v=9LXdoYvPEfg***
Es una historieta realizada a partir de la animación que integró el Documental “Semillas, bien común o propiedad corporativa” en el año 2017 por un colectivo de organizaciones latinoamericanas que trabajan en defensa de las semillas nativas y criollas como base de la Soberanía Alimentaria de los Pueblos.

• Fundación Proyecto Pereyra y Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria. Soberanía Alimentaria. FAUBA Cuadernillo n°1.
https://docs.wixstatic.com/ugd/545056_f1551761edc64dcc8d979511615aedd4.pdf

• Fundación Heinrich Böll,- Fundación Rosa Luxemburg- Amigos de la Tierra Alemania (BUND)-Oxfam Alemania, Germanwatch y Le Monde Diplomatique (2018) Protesta, boicot y resistencia (2018). En: Atlas del Agronegocio.
https://cl.boell.org/sites/default/files/atlas-agronegocio-para_web.pdf

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

• Iconoclasistas (2010) El corazón del agronegocio sojero. Otra pampa es posible. ***http://parendefumigarnosmdp.blogspot.com/2010/07/el-corazon-del-agronegocio-sojero.html***

Sistematización

Con el propósito de sistematizar los temas centrales trabajados, les proponemos un intercambio en parejas y consignar lo que aprendieron sobre los efectos de la producción de soja en Argentina. Se pueden ayudar volviendo sobre las preguntas de este tercer momento. Para ello, pueden realizar un cuadro como el siguiente:

Fecha	**¿Qué aprendimos sobre los efectos territoriales, ambientales y en la cultura alimentaria a partir de la producción de la soja?**

Cierre e integración de la secuencia

El propósito de esta actividad se centra en la recapitulación de lo aprendido a lo largo de la secuencia en relación a las características de la producción de la soja en la Argentina a partir de las diferentes perspectivas de los actores sociales trabajados. Para ello les proponemos la realización de un debate donde aparezcan las diferentes voces de los actores sociales involucrados directa o indirectamente en la producción de la soja.

Actividad: realización de un debate

Para la realización de este debate primeramente, les proponemos retomar las diferentes actividades y escrituras realizadas con el objetivo de desarrollar argumentos planteando las ventajas y desventajas de la producción de soja en Argentina. Comiencen completando un cuadro comparativo de doble entrada:

Actores	**Ventaja/ Desventaja**
Laboratorios Internacionales	
Mocase/ Mov de resistencia	
Estado/INTA (organismos científico-técnicos)	
Estado (Ejecutivo, legislativo y judicial)	

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Investigadores	
Ong ambientalistas	
Pequeños y medianos productores	
Grandes productores/ pools de siembra/ contratistas.	

Una vez que se discutan las posturas de los diversos actores sociales, dividido/as en grupos tomarán la perspectiva de un actor social, armando los argumentos del actor asignado en relación a la producción de la soja.

A partir de las notas del cuadro organicen un debate en una mesa redonda[10] simulando las diferentes posturas de los actores sociales frente a la producción de la soja en Argentina.

Para ello les proponemos:

- *Escribir los argumentos de acuerdo con el actor que interpretan para luego estudiar las posturas y defenderlas.*
- *Realizar una presentación en formato digital (por ejemplo, en Power Point) que dé cuenta de su perspectiva, para guiar la exposición de los argumentos.*

Para finalizar les proponemos sumar al debate los siguientes interrogantes:

¿Qué significa para la Argentina que la principal fuente de recursos económicos dependa de la soja? ¿Qué efectos puede producir si sube el precio de la soja en el mercado internacional? ¿Y si baja el precio? ¿Qué perjuicios puede producir?

Para intervenir en el debate final es importante incorporar en la discusión la fuerte vulnerabilidad que tiene Argentina frente a los precios internacionales de la soja, debido a la dependencia económica y política para la obtención de divisas. Esta dependencia se da no solo por factores climáticos de las regiones donde se cultiva sino también por lo que sucede en otros países, sean productores o consumidores de soja.

[10] En el año 2018, se llevó adelante una propuesta similar y se desarrolló el debate en la Radio del Distrito con la participación e diversas escuelas #radiode20

Bibliografía

- Akselrad, B; Andrade, G; Calvo, A; Massone, M. (2009). *Ciencias Sociales. Orientaciones para la construcción de secuencias didácticas*. Col. Teorías y prácticas en capacitación. Buenos Aires: CEPA - Ministerio de Educación.
- Escuela de Maestros (2018). "Ciencias Sociales", en *Entre maestros. Plan trienal de capacitación docente para el nivel primario. Material de trabajo*. Buenos Aires: Ministerio de Educación - GCABA.
- Kaufman, A.; Lerner, D.; Castedo, M.; Torres, M. (2015). *Seminario Acerca de la evaluación.* Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.641/pm.641.pdf. 2015
- MECyT (2007). *Aportes para el seguimiento de aprendizajes en procesos de enseñanza. NAP*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Secretaría de Educación (2004). *Diseño Curricular para la escuela primaria*. Buenos Aires: GCABA.

Las referencias bibliográficas relativas a la temática específica tratada en la secuencia didáctica fueron explicitadas en el desarrollo de la propuesta.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

CIENCIAS NATURALES

125 **Enseñar Ciencias Naturales en segundo ciclo**

126 La clase de ciencias, el diseño de situaciones de enseñanza y el cuidado de las trayectorias escolares

128 **La evaluación como parte de la planificación de la enseñanza**

130 Evaluar en diferentes momentos, con diferentes propósitos

130 Evaluar mediante variadas actividades e instrumentos

132 Evaluar a partir de criterios explícitos

132 Evaluar, una tarea compartida por docentes y alumnos

134 La evaluación debe incluir un sistema de retroalimentación eficaz

135 **Propuesta de secuencia didáctica: Interacción entre los materiales. Las transformaciones químicas**

135 Presentación

136 Propósitos

137 Hoja de ruta

133 Criterios de evaluación

138 Actividades

154 **Bibliografía**

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Enseñar Ciencias Naturales en segundo ciclo

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

Enseñar Ciencias Naturales implica acercar a los alumnos a distintos aspectos del conocimiento científico que incluya la enseñanza de los modos de conocer propios de las disciplinas del área, es decir, las maneras particulares de indagar la naturaleza y los fenómenos que en ella ocurren. En el segundo ciclo se profundiza sobre la formulación de preguntas y la delimitación de problemas, la formulación y puesta a prueba de hipótesis y el diseño de experimentos, así como también sobre la búsqueda, la organización y la comunicación de la información.

Asimismo, se requiere conocer las diversas metodologías de producción y validación del conocimiento científico, lo que determina, entre otras cosas, su carácter público y colectivo. Por esto resulta central avanzar sobre el intercambio y debate de ideas, la argumentación de las propias y la confrontación con las de los/as otros/as.

En segundo ciclo de la escuela primaria supone ofrecer también oportunidades para que los estudiantes comprendan el carácter histórico, social y colectivo del conocimiento científico. Para que esto ocurra, es necesario entonces considerar a la ciencia como producción humana y conocerla en relación con las sociedades, las culturas y las épocas en las que se desarrollaron los conocimientos, qué implicancias tuvieron, así como qué condicionamientos sociales, económicos, políticos o religiosos se les plantearon.

También se espera que, en los últimos grados de la escuela primaria, los alumnos sean capaces de interpretar información relativa a cómo los productos de la ciencia y la tecnología pueden impactar sobre la sociedad y el ambiente.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

La clase de ciencias, el diseño de situaciones de enseñanza y el cuidado de las trayectorias escolares

Se trata de imaginar la clase de ciencias como un escenario en el que se suceden situaciones de enseñanza variadas e interesantes a propósito de aprender ciencias. Con esta intención, el docente planifica y coordina actividades que promuevan los aprendizajes esperados, de modo tal que tanto maestros como alumnos se involucran y comprometen con la tarea de enseñar y de aprender.

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

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

Resulta central que docentes y estudiantes compartan el sentido de las tareas que van a desarrollar juntos. Compartir la finalidad de las propuestas didácticas es brindar a

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

los niños la oportunidad de ser partícipes del recorrido que transitan, de anticiparse, cuestionarse, volver sobre lo realizado para resignificarlo, revisar sus propios desempeños, buscar nuevas alternativas y de esta forma, autorregular su propio aprendizaje. Esto último resulta fundamental si de lo que se trata es de promover cada vez mayores niveles de autonomía y la formación de estudiantes.

Considerando la diversidad de trayectorias, será necesario conocer cuál es el punto de partida de los alumnos y diseñar aquellas estrategias de búsqueda de información que les permitan avanzar gradualmente. Por ejemplo, podrán desarrollar estrategias diferenciadas con distintos grupos, según la experiencia que hayan tenido durante su escolaridad.

Organizar el trabajo en el aula con secuencias de enseñanza1 permite que durante un tiempo relativamente prolongado los niños tengan variadas y múltiples oportunidades de acercarse a un tema. Las sucesivas situaciones didácticas pensadas con un mismo propósito brindan la oportunidad de aproximarse a los contenidos que se desarrollan en varios momentos y por caminos diversos y posibilitan un aumento progresivo en la complejidad de las tareas. Por esto, en el diseño previo de las secuencias didácticas, resulta importante prever momentos de recapitulación de lo enseñado-aprendido anteriormente de modo que los alumnos puedan tener presente el sentido de las actividades y relacionar los contenidos.

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

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

[1] Por secuencia de enseñanza se entiende a un conjunto de actividades vinculadas entre sí con propósitos didácticos comunes y que se realiza en momentos sucesivos.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

La evaluación como parte de la planificación de la enseñanza

¿Para qué se evalúa en Ciencias Naturales?
La evaluación cumple tanto con una función social como pedagógica. La primera está centrada en la certificación y acreditación a través de una calificación asignada sumativamente. La segunda está enfocada en la regulación de los aprendizajes y de la enseñanza, por lo que tiene un carácter formador y formativo.
Sin desconocer su función social, en las páginas siguientes nos concentraremos en su rol pedagógico, por su potencial para movilizar cambios en las prácticas educativas.

Buena parte de nuestras concepciones en torno a la evaluación en Ciencias Naturales derivan, precisamente, del modo en que concebimos la ciencia. Si la entendemos como un conjunto de conocimientos acumulados, verdaderos y objetivos, las actividades de evaluación demandarán la evocación lo más precisa posible de ese conocimiento por parte del alumnado (evaluación reproductiva). Si identificamos la ciencia con un método racional a través del cual se alcanzan ciertos conocimientos sobre el mundo, la evaluación estará centrada en los procesos y procedimientos que los estudiantes puedan desarrollar. En cambio, si para nosotros la actividad científica implica la construcción social de modelos explicativos de los fenómenos naturales, la mirada evaluativa estará enfocada en la regulación de ese proceso de construcción y en el cambio de dichos modelos como evidencia de aprendizaje.

Los tiempos de la evaluación también guardan relación con estas concepciones. Si la evaluación se piensa como mera constatación de los conocimientos acumulados, se instrumentará al finalizar la instrucción, mientras que, si se concibe como una herramienta poderosa para el aprendizaje y la mejora de la enseñanza, acompañará todo el proceso para brindar la retroalimentación necesaria y oportuna que permita regular los errores y para ajustar el propio desempeño docente.

Como sostiene Pujol (2003):

> Actualmente se habla mucho de evaluación continuada y formativa, pero la mayor parte de la práctica evaluadora escolar suele estar orientada a desarrollar propuestas que valoran los resultados finales. Pensar en un proceso autorregulador del aprendizaje en el aula, conlleva, necesariamente, cambiar la finalidad y tipología de las actividades evaluadoras, su relación con las demás actividades de aprendizaje y la consideración de

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

> aquello que debe ser objeto de evaluación. Es un cambio que afecta al modelo de evaluación y, paralelamente, al modelo de enseñanza y aprendizaje. Este cambio, por tanto, influye sobre el planteamiento de todas las prácticas educativas que se proponen en el aula para la educación científica de los escolares.

De esta manera, no es posible modificar las prácticas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias sin transformar la evaluación y viceversa. Hay que entender que "cambiar la evaluación implica cambiar toda la actividad de enseñanza: qué se enseña, qué actividades se realizan, en qué orden, cómo se organiza la clase, cómo se atiende a la diversidad de los estudiantes, cómo nos relacionamos con ellos; es decir, cambiar la forma de concebir la ciencia, el aprendizaje, la enseñanza y los valores asociados" (Sanmartí y Alimenti, 2004).

Por lo tanto, la planificación de la enseñanza debe incluir una clara mirada sobre la evaluación y esta puede, incluso, constituirse en una guía destacada en su elaboración, como en la propuesta de planificación retrospectiva de McTighe y Wiggins (2004). Al planificar de este modo se parte de **(1) identificar los resultados deseados** (¿Qué deben saber, comprender y poder hacer los alumnos? ¿Qué contenidos e ideas básicas son relevantes que aprendan? ¿Qué preguntas o problemas deben explorar?); luego, se deben **(2) determinar las evidencias de aprendizaje** *(¿Cómo nos percataremos de si los alumnos han alcanzado los logros esperados? ¿Qué indicadores podemos formular para dar cuenta de los aprendizajes de los alumnos?*), y por último, se pasa a **(3) diseñar las actividades de enseñanza y aprendizaje** (¿Qué actividades y cómo sería mejor secuenciarlas para alcanzar los objetivos deseados? ¿Qué recursos serían los más apropiados?).

El diseño retrospectivo redunda en objetivos de enseñanza más claros, evaluaciones más apropiadas y una práctica docente más ajustada al logro de esos objetivos, en tanto integra más estrechamente enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Según Sanmartí (2002), la evaluación puede convertirse en motor del aprendizaje. Pero para que esto suceda, la evaluación debe ser programada junto con la secuencia de enseñanza. En este sentido, habrá que tomar decisiones acerca de:

- en qué momento evaluar,
- qué actividades de evaluación introducir,
- qué aspectos son los importantes a evaluar,
- quién llevará adelante la evaluación.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Evaluar en diferentes momentos, con diferentes propósitos

Tradicionalmente se reconocen tres momentos en los que se realiza la evaluación: *al iniciar* el proceso de enseñanza aprendizaje, con el objetivo de reunir información sobre las ideas previas, los hábitos de trabajo y las actitudes de los alumnos y poder ajustar la propuesta de enseñanza a sus necesidades; *durante* el proceso de enseñanza, para identificar las dificultades del alumnado y brindar las ayudas oportunas para que logren superarlas, y *al finalizar* el proceso, para determinar la calidad de los aprendizajes y del proceso mismo de enseñanza, con vistas a elaborar propuestas de mejora y/o tenerlos en cuenta al ejecutar nuevamente dicho proceso de enseñanza. Este tipo de evaluación, centrada en las acciones que realiza el profesorado, se refiere como *formativa*. Sin embargo, hoy también se habla de una evaluación *formadora*, a través de la cual se busca que sean los propios estudiantes quienes detecten sus errores, reconozcan por qué los cometen y encuentren las maneras de superarlos, orientados por el profesorado y con la ayuda de los compañeros.

Evaluar mediante variadas actividades e instrumentos

En cualquier caso, la evaluación debe vincularse coherentemente con los objetivos de aprendizaje planteados. Las preguntas y actividades de evaluación no serán las mismas si las metas de aprendizaje incluyen que los alumnos *sepan* o *identifiquen* determinados hechos, datos o conceptos, que sí se espera que puedan *aplicar*, *analizar*, *interpretar* o *explicar* ciertos modelos o fenómenos.

Otro aspecto a tener en cuenta es la variedad de las actividades de evaluación. Deben evitarse las actividades estereotipadas, de respuesta cerrada o de resolución simple, es decir, con una demanda cognitiva limitada y repetitiva. En cambio, se sugiere la propuesta de situaciones contextualizadas en las que se tengan que relacionar y aplicar los diferentes saberes aprendidos, poniendo en juego diversas habilidades intelectuales. Este último tipo de actividades suelen denominarse *auténticas*; otros ejemplos pueden verse en la Tabla 1.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Actividades no auténticas	Actividades auténticas
Llenar blancos	Realizar una investigación a partir de fuentes primarias
Seleccionar una respuesta entre varias opciones dadas	Debatir un tema polémico
Responder preguntas cuyas respuestas son datos o información a evocar	Realizar una indagación científica
Resolver problemas descontextualizados (“artificiales”)	Resolver problemas contextualizados (“del mundo real”)
Practicar destrezas fuera de un contexto	Interpretar un texto de divulgación científica
Redactar frases aisladas	Redactar un texto con un destinatario determinado

Tabla 1: Ejemplos de actividades auténticas y no auténticas. (Adaptado de McTigue y Wiggins, 2004)

Si bien existen otras actividades (*no auténticas*) que requieren que los alumnos apliquen lo aprendido, como las listadas en la primera columna de la Tabla 1, no permiten que lo hagan de forma reflexiva y flexible, demostrando una verdadera comprensión. Su uso puede ser adecuado para desarrollar o mejorar ciertas destrezas, pero no para llevar adelante una evaluación en el sentido que aquí se propone.

De la misma forma, los *instrumentos* que se utilicen para el relevamiento de la evidencia de aprendizaje también deben ser diversos y adecuados a las características particulares de los alumnos. Por ejemplo, si muestran dificultades para expresarse por escrito, una prueba escrita –frecuentemente el único tipo de instrumento usado– podría llevar a una falsa conclusión sobre la comprensión de un dado concepto, cuestión que podría salvarse solicitando una explicación oral. Por otra parte, una evaluación más confiable se logra cuando se obtienen múltiples evidencias de los aprendizajes, por lo menos para los que se han definido como objetivos principales en la planificación.
Una posibilidad es ofrecer más de un formato opcional para la evaluación de estos objetivos centrales. Estas opciones deben variar a lo largo de una misma secuencia de enseñanza para no caer en una nueva monotonía. Esta estrategia permite, en aulas académicamente heterogéneas, que cada alumno encuentre el mejor medio para demostrar su conocimiento, comprensión y destreza, eligiendo aquel tipo de evaluación en la que reconocen su fortaleza, permitiéndole aumentar la probabilidad de obtener mejores resultados.

El abanico de recursos que permiten un nuevo diálogo con los estudiantes para comprender sus aprendizajes incluye desde la elaboración de portafolios o diarios de

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

aprendizaje hasta la ejecución de proyectos o trabajos que impliquen la utilización de los conocimientos construidos; la realización de pruebas escritas que involucren preguntas productivas, cuya respuesta requiera relacionar conocimientos aplicándolos al análisis de situaciones no trabajadas anteriormente, o las exposiciones orales sobre algún tema en las que haya que demostrar las relaciones con lo aprendido; los juegos de roles o la construcción de mapas conceptuales. Otra herramienta disponible son las matrices de valoración o *rúbricas*, que definen distintos niveles de aprendizaje para cada criterio evaluado y permiten seguir el proceso llevado adelante por los alumnos.

Evaluar a partir de criterios explícitos

Pero aunque se usen diferentes alternativas para que los alumnos den cuenta de lo que saben, los *criterios* para valorar sus respuestas deberán ser los mismos. Esto es así porque, de acuerdo con el diseño retrospectivo de la planificación, los criterios de evaluación se derivan directamente de los objetivos de enseñanza y no de la modalidad de respuesta o la naturaleza de la actividad de evaluación. Un criterio de evaluación es una propiedad o característica de lo que se pretende evaluar a partir de la cual se produce su valoración. Los criterios establecidos previamente se confrontan con la información recogida a través de los instrumentos de evaluación, de acuerdo con ciertos *indicadore*s, que son la materialización y objetivación explícita de tales criterios.
La evaluación basada en criterios, si estos han sido comunicados a los alumnos o, mejor, construidos con ellos, les permite reconocer los avances que han realizado en el proceso de aprendizaje y qué pasos deberían dar seguir adelante. Desde el punto de vista de la enseñanza, los criterios posibilitan reconocer las dificultades presentadas y determinar si la estrategia resulta pertinente o no.

Evaluar, una tarea compartida por docentes y alumnos

Si siempre evalúa el docente, los alumnos se hacen dependientes de sus juicios y no desarrollan su autonomía ni aprenden a aprender. Por eso es importante que se brinden oportunidades para la autoevaluación de los alumnos, para que puedan identificar los errores y dificultades y buscar las estrategias para superarlas, aprendiendo así a controlar su proceso de aprendizaje; es decir, a autorregularlo.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Un ambiente escolar que...	
Favorece la autorregulación	No favorece la autorregulación
Plantea problemas e interrogantes	Explica directamente los contenidos
Da razones de lo que se pide hacer o se hace.	Impone lo que se ha de hacer o pensar
Anima a anticipar las consecuencias de una acción futura.	Indica qué se debe hacer para resolver correctamente una tarea
Ayuda a explicar	Da respuestas
Estimula a constatar los resultados de una acción	Dictamina si está bien hecha o no una tarea
Promueve la reformulación *(Explicá qué entendiste...)*	Juzga, castiga, sanciona el error, excluye...
Destaca lo que está bien, brinda refuerzos positivos	Destaca lo que está mal, brinda refuerzos negativos

Tabla 2: Caracterización del entorno escolar según favorezca o no la autorregulación. (Adaptado de Sanmartí, 2001).

Incluso, la evaluación entre pares puede contribuir a la mejora de los aprendizajes, tanto de quien es el sujeto evaluado como del evaluador.

Estas instancias de autoevaluación y coevaluación favorecen el desarrollo de las habilidades metacognitivas, en tanto estimulan la reflexión y la toma de conciencia acerca de los propios procesos de aprendizaje. Es decir, permiten que cada alumno identifique sus fortalezas y debilidades, reconociendo, por ejemplo, su estilo de aprendizaje preferido o las estrategias que podrían mejorar su desempeño.

En este sentido, es necesario que el docente planifique la enseñanza de estrategias metacognitivas, alentando a los alumnos a reflexionar sobre su aprendizaje, a considerar las posibilidades de transferir lo aprendido a otro contexto, o a evaluar su propio desempeño, a través de preguntas tales como: ¿Qué preguntas o dudas *tenés* aún sobre..?, ¿cómo podrías mejorar..?, ¿qué harías de otro modo la próxima vez?, ¿cómo se relaciona lo que aprendiste con lo que ya sabías sobre..?, ¿de qué manera lo que aprendiste cambió tu forma de pensar sobre..?

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

La evaluación debe incluir un sistema de retroalimentación eficaz

Muchas veces se piensa que dar retroalimentación consiste en felicitar a los alumnos por sus desempeños, junto con algunos comentarios críticos y recomendaciones. Sin embargo, la verdadera retroalimentación es la que permite identificar qué se hizo y qué no se hizo, la que orienta acerca de los ajustes que se deben introducir para mejorar el desempeño. Es cierto que las felicitaciones animan y motivan, pero no son suficientes si lo que se busca es la mejora de los aprendizajes.

Para que el sistema de retroalimentación sea eficaz, deben cumplirse cuatro condiciones: (1) la retroalimentación debe ser oportuna, (2) específica, (3) comprensible para quien la recibe y (4) debe permitirle hacer ajustes.

La demora en la retroalimentación aleja las posibilidades de aprovecharla para la mejora. Las devoluciones de los resultados de una evaluación deben ser lo más cercanas posible a esta, para que los alumnos conozcan qué hicieron bien y qué no con vistas a revisar sus aprendizajes y buscar la forma de profundizarlos.

Con frecuencia, una nota o algún tipo de calificación se consideran como retroalimentación. Pero por más que pueden resultar reconfortantes si son buenas, no ayudan a promover el aprendizaje. Una retroalimentación es útil si aporta elementos específicos para que el alumno identifique sus fortalezas y sus puntos débiles y reoriente su aprendizaje en consecuencia.

El estudiante debe poder comprender la retroalimentación que se le brinda, por lo que el lenguaje debe ser adecuado para su edad. Por otra parte, el uso de ejemplos concretos puede ayudar a hacer comprensible la retroalimentación.

Finalmente, habrá que ofrecer a los alumnos las oportunidades para realizar los ajustes de acuerdo con la retroalimentación recibida. Es decir, deberán contemplarse, en la planificación, instancias de corrección, revisión, reformulación de ideas, de realizar nuevos intentos.

Así, un adecuado sistema de retroalimentación, acompañado de actividades que estimulen a los alumnos a autoevaluarse y reflexionar metacognitivamente, pueden lograr un cambio en la cultura del aula. Cambio que se traduce en que todos – alumnos, familias e incluso docentes– dejen de estar más preocupados por la calificación que por cómo los estudiantes avanzan en sus aprendizajes y qué pueden hacer para mejorarlos.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Propuesta de secuencia didáctica: Interacción entre los materiales. Las transformaciones químicas[2]

Presentación

Desde el primer ciclo de la escuela primaria, los niños y niñas han tenido la posibilidad de observar, explorar, comparar y describir distintos cambios en los materiales. Básicamente se trató de cambios físicos. Sin embargo, aquellas interacciones entre materiales que dan como resultado la aparición de un nuevo material, que puede además tener nuevas propiedades, suelen resultarles, por un lado, muy atractivas y, por otro, difíciles de comprender. La construcción de la idea de que un tipo de material puede transformarse en otro es compleja y necesitamos plantearles a los chicos diferentes propuestas de enseñanza que los ayuden a construirla.

Para que continúen en el camino del reconocimiento de distintos tipos de cambios, en esta secuencia proponemos una serie de actividades sencillas para el abordaje de la noción de "reacción química" en séptimo grado. Se trata de un recorte de los contenidos propuestos en el Diseño Curricular Jurisdiccional, cuyo fin es proveer al docente de un marco a partir del cual pueda abordar, si lo desea, otros tipos particulares de transformaciones químicas.

A lo largo de la secuencia, se plantea una diversidad de situaciones de enseñanza que giran alrededor de algunos *modos de conocer* tales como: la observación, la exploración, la organización en equipo para lograr una tarea, el intercambio de ideas, la formulación de anticipaciones, el diseño y la realización de actividades experimentales, el registro, la argumentación, el análisis de los resultados y la contrastación con las ideas iniciales, el respeto por las ideas de los demás, entre otros.

Es importante señalar que esta secuencia de enseñanza sólo cobrará sentido en la medida en que sea enriquecida y resignificada a partir de cada realidad grupal e institucional.

[2] Esta secuencia ha sido revisada y adaptada de la secuencia homónima elaborada por Juan Pablo Pelotto y María Inés Rodríguez Vida para el Centro de Pedagogías de Anticipación (CePA).

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Propósitos

- Promover en los alumnos el correcto uso de los materiales de laboratorio y el respeto de las normas de seguridad dentro del ámbito de trabajo experimental.
- Promover el desempeño autónomo de los alumnos en el laboratorio a partir del trabajo con protocolos.
- Proponer situaciones experimentales en el contexto de situaciones problemáticas para que los estudiantes interpreten interacciones entre materiales que pueden ocurrir en la vida cotidiana.
- Promover situaciones experimentales y la escritura de diseños experimentales e informes de laboratorio a partir de diferentes estrategias de trabajo, en función de las trayectorias del grupo

Objetivos

Que los/as estudiantes:

- Reconozcan y comparen cambios físicos y químicos que ocurren en los materiales.
- Identifiquen la aparición de gas, el cambio de color y la formación de un precipitado como evidencias de un posible cambio químico.
- Elaboren anticipaciones y diseñen experiencias para contrastarlas.
- Identifiquen y resignifiquen cambios químicos en otros contextos y/o fenómenos de importancia biológica.
- Interpreten y elaboren tablas de registro, protocolos, e informes de laboratorio.

IDEAS BÁSICAS	ALCANCE DE LOS CONTENIDOS
Algunos materiales, al mezclarse, se transforman en otros materiales con características distintas de los materiales iniciales.	• Exploraciones con distintas transformaciones químicas. • Identificación de la combustión como una transformación química particular. • Comparación entre procesos que involucran distintos tipos de mezclas y procesos que involucran transformaciones químicas. • Comparación entre las características de los materiales de partida y las de los productos obtenidos en las transformaciones químicas. • Anticipaciones de los resultados de las exploraciones. • Aplicación de normas de seguridad. • Análisis y discusión de los resultados. • Elaboración y discusión de informes.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Modos de conocer

A lo largo de la secuencia los/as estudiantes realizarán observaciones sistemáticas, registro de datos de experimentales, formulación de preguntas y anticipaciones, interpretación de un protocolo de trabajo experimental, elaboración de un protocolo propio. Hacia el final de la secuencia, se espera que los estudiantes elaboren un informe de laboratorio.

Hoja de ruta

Actividad 1: exploración y comparación de distintos tipos de interacciones entre materiales Se espera que los estudiantes observen, exploren y comparen diferentes interacciones entre materiales para identificar distintos tipos de cambios, a partir de proponer posibles respuestas a una situación problemática. También se espera que inicialmente realicen las exploraciones a partir interpretar un protocolo propuesto por el docente, y que diseñen instrumentos de registro de sus observaciones.
Actividad 2: exploración y construcción de concepto de transformación química Se espera que los estudiantes realicen una actividad experimental, para acercarse a la noción de transformación química, en comparación con los cambios físicos. También, se espera que diseñen un protocolo experimental.
Actividad 3: ampliación de concepto de transformación química e identificación de estos tipos de cambio Se espera que los estudiantes amplíen la noción de transformación química construida en la actividad anterior a partir de reconocer evidencias en actividades experimentales.
Actividad 4: aplicación del concepto de transformación química y elaboración de un diseño experimental Se espera que los estudiantes analicen las condiciones en las que ocurre una reacción química en particular (la oxidación del hierro). Además, se espera que realicen un diseño experimental sencillo en el que se ponga en juego el control de variables para dar respuesta a un problema vinculado con este cambio químico y que elaboren un informe.
Actividad 5: evaluación de lo aprendido en la secuencia Se espera que los estudiantes analicen diferentes fenómenos que ocurren en la vida cotidiana y en procesos de importancia biológica, identificando aquellos que involucran reacciones químicas, con el fin de resignificar y valorar los cambios químicos.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE AVANCE **Al finalizar séptimo grado los chicos habrán transitado por situaciones que les permitan:**
• Reconocer cambios en los materiales que son resultado de transformaciones químicas y distinguirlos de los que no lo son. • Diseñar y desarrollar experiencias para distinguir situaciones en las que ocurren reacciones químicas de las que no. • Elaborar explicaciones pertinentes a medida que avanzan en el análisis y resolución de situaciones problemáticas diversas cada vez más complejas.	• Tomar en cuenta si se liberó algún producto gaseoso, hubo un cambio de color o se produjo algún precipitado para decidir si ocurrió o no una transformación química, comparando los materiales de partida y los productos. • Reconocer los fenómenos de combustión y oxidación como ejemplos cotidianos de transformaciones. • Confeccionar tablas o cuadros de registro adecuados para volcar los datos obtenidos en las experiencias. • Comunicar en forma oral y escrita lo realizado en grupo usando variados soportes. • Interpretar y analizar resultados de las actividades experimentales para elaborar generalizaciones sobre las transformaciones de los materiales.

Actividades

ACTIVIDAD N°0. *Diagnóstico*

El sentido de esta actividad es realizar un diagnóstico que permita vislumbrar los conceptos previos con los que cuentan los chicos.
Se les da la siguiente lista de mezclas y se les solicita que las agrupen y ordenen en un afiche, según el método de separación que utilizarían en cada caso.

Mezclas

Agua fría y arroz / Agua salada (obtención de sal) / Agua y aceite / /Tornillos y bolitas / Ropa y agua (ropa mojada) / Fósforos y viruta de acero / Agua y arena / Porotos y polenta / Agua y azúcar / Arena y oro / Porotos y azúcar / Lechuga y agua (lechuga mojada) / Arena y pulsera / Agua salada (obtención de agua y sal) / Arena y clavos

Se espera que logren:

- Agrupar las mezclas que pueden separarse con el mismo método.
- Identificar correctamente el método más eficiente en cada caso.
- Elaborar un cuadro de doble entrada similar al siguiente.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Mezclas heterogéneas

Ejemplo	Método de separación	Instrumento/s utilizado/s para la separación
Arena y pulsera. Agua fría y arroz. Porotos y polenta.	Tamización	Tamiz - colador
xxx	xxx	xxx

A la luz de los resultados obtenidos y dependiendo del grado de concreción de los logros esperados las siguientes actividades deberán centrar la atención en recuperar algún concepto referido a la separación de mezclas que no esté lo suficientemente desarrollado y/o trabajar sobre la organización de la información en cuadros y tablas.

ACTIVIDAD N°1

El sentido de esta actividad es observar, explorar y comparar diferentes interacciones entre materiales donde tengan lugar solo cambios físicos, para luego, en la segunda parte, introducir la idea de que existen otros tipos de cambios: las transformaciones químicas, aunque por el momento no se hará mención a este concepto.
Cuando los chicos llegan al laboratorio, muchas veces se imaginan mezclando cosas en tubos de ensayo para obtener reacciones coloridas, explosivas, sorprendentes, cambios que les permitan darse cuenta de que “algo” sucedió.
En este espacio, a partir de la reflexión acerca de los resultados de diferentes situaciones, les proponemos aportar a la construcción de hipótesis acerca de los fenómenos observables que pueden ocurrir cuando interactúan distintos materiales.

Esta actividad es una buena oportunidad para identificar en cada uno de los alumnos el nivel de apropiación que han tenido respecto a ciertas prácticas de laboratorio que muy probablemente se trabajaron en años anteriores. También permitirá apreciar los distintos niveles de rigurosidad a la hora de elaborar los registros y cuán fundamentadas están sus explicaciones.
Teniendo en cuenta lo observado se podrá proponer a los chicos y chicas distintos roles al llevar adelante las actividades siguientes que les permitan afianzar algunos de los modos de conocer en juego. Por ejemplo: Quienes haya mostrado mayor rigurosidad en sus registros podrán elaborar los cuadros pero cederán la responsabilidad de llenarlos de datos a quienes aún necesitan más instancias de reflexión acerca de qué manera es la más eficaz para ordenar la información obtenida en cada caso.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Primera parte

Se presenta a los alumnos la siguiente situación problemática:

> *Mi vecina Florencia tiene una pileta de natación que intenta mantener limpia, sin que se ponga el agua verde. Para ello usa habitualmente una sustancia llamada sulfato de cobre, que además le da un lindo color azul.*
> *A Florencia le gusta mucho cocinar y recientemente consultó con un cocinero amigo cómo hacer para conservar mejor las aceitunas y él le recomendó que lo hiciera en salmuera, una mezcla de agua y bastante sal que mantiene los alimentos por más tiempo y no se descomponen tan rápido.*
> *Como Florencia se iba unos días afuera y no iba a estar para cuidar la pileta, se le ocurrió que sería una buena idea agregarle al agua de la pileta, además del sulfato de cobre, una buena cantidad de la salmuera que había preparado para sus aceitunas, para que durase más tiempo limpia.*
> *Cuando regresó fue enseguida a ver cómo estaba la pileta y la encontró ¡más verde que nunca! ¡Como si no le hubiera puesto nada de nada!*
> *Flor no entiende qué fue lo que pasó. ¿Podríamos hacer algo para averiguarlo?*

La idea es que los chicos puedan pensar en alguna forma de reproducir en el aula lo ocurrido en la pileta de Florencia y tratar de anticipar los resultados de la mezcla que ella realizó.

Se les propone comenzar la actividad con la observación (a simple vista y con lupa o microscopio) y la descripción de los tres materiales por separado: agua, sulfato de cobre[3] y sal de mesa.

Preguntas para los alumnos:

- ¿En qué se parecen y en qué se diferencian estos materiales?
- ¿En qué estado (de agregación) se encuentra cada uno?
- ¿Cómo es su aspecto a simple vista?
- ¿Y si lo miramos al microscopio? ¿Hay alguna diferencia?[4]

El docente le entregará a los estudiantes un protocolo (PROTOCOLO 1, primera parte) para realizar la observación que incluye un cuadro de doble entrada para completar como el que sigue:

[3] El Sulfato de cobre es una sal soluble de un metal (el cobre) que es recomendable no inhalar, ingerir o poner en contacto con la piel. Por lo tanto, habrá que tomar las medidas adecuadas cuando se trabaje con ella, aprovechando la oportunidad para recordar y/o construir las normas de seguridad en el laboratorio. ¡No probarlas y luego de la experiencia, lavar las manos con abundante agua! Esta sustancia se utiliza como antifúngico, en piletas y acuarios y también en diversas industrias como la textil, la del cuero y la agricultura.

[4] El uso del microscopio aparece en quinto grado en relación con el estudio de los organismos unicelulares y el concepto de célula en comparación con los seres vivos pluricelulares. En 6to grado puede utilizarse para visualizar la diferencia entre las mezclas homogéneas y heterogéneas.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Materiales Características	¿En qué estado de agregación se encuentra?	Aspecto a simple vista	Aspecto con lupa binocular o de mano	Color, olor
Agua	Líquido	Homogénea/ transparente	Homogénea/ transparente	Incolora/inodora/
Sulfato de cobre	Sólido	Cristales/granos	Cristales/granos	Azul celeste/ inodoro/
Sal	Sólido	Cristales/granos	Cristales/granos	Blanca/inodora

En este cuadro se incluyen las posibles respuestas de los estudiantes.

Luego, para poder reproducir lo que le ocurrió a Florencia, se preguntará a los alumnos qué tendríamos que hacer con estas sustancias. Si no surge de ellos la idea de mezclarlas con agua, se les pedirá que anticipen qué propiedades o características piensan que tendrá la mezcla de sulfato de cobre y agua (tubo A), y por otro lado, la mezcla de sal y agua (tubo B). A continuación, el/la docente les entregará un protocolo con los materiales y los procedimientos para preparar las distintas mezclas en pequeños grupos (PROTOCOLO 1, segunda parte). Antes de preparar las mezclas, el docente le pedirá a cada grupo que diseñe un instrumento de registro de sus observaciones, a través de preguntas como: ¿Qué es lo que van a registrar? ¿De qué manera lo van a hacer: con palabras, con dibujos? Si realizan dibujos, ¿cómo podemos hacer para que sean claros? ¿Cómo van a organizar la información? El docente podrá orientar la discusión y anotar en el pizarrón los acuerdos que surjan en relación a qué es lo que se debe registrar y de qué manera.

Luego de acordar la forma de registro, los alumnos leerán el protocolo, escribirán sus anticipaciones, realizarán las respectivas mezclas y se los invitará a que observen y registren las características de cada una en la tabla que diseñaron. También se les pedirá que realicen un dibujo para representar cómo creen que se encuentra la sal y el sulfato de cobre en el agua, teniendo en cuenta los acuerdos realizados.

Se espera que dibujen pelotitas azules en la mezcla de sulfato y agua y pelotitas blancas en la mezcla de sal y agua. Este será un buen momento para preguntarles:

- ¿Qué ocurrió con la sal al ponerla en contacto con el agua?
- Es probable que los niños digan que no está más, incluso que “desapareció”. En ese caso convendrá preguntarles:
- ¿Será que desapareció o podría ocurrir que siga estando pero nuestra vista no nos permita reconocerla?

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

- ¿Cómo podríamos saberlo?
- Los materiales mezclados, ¿siguen siendo los mismos o cambiaron?

Posibles respuestas de los alumnos:

- Saborear la mezcla para ver si está salada.
- Intentar separarla por ejemplo mediante evaporación a ver si queda la sal en el fondo.

Es posible que con el sulfato de cobre no piensen que desapareció porque se ve un color azulino que antes no estaba. Se trata de orientarlos para poner en juego nuevamente las características organolépticas.
En relación al registro, si bien se utilizará el acordado con los/as alumnos/as, se puede tener en cuenta este modelo:

Materiales Características	**¿En qué estado de agregación se encuentra?**	**Aspecto a simple vista**	**Aspecto con lupa binocular o de mano**	**Color, olor**
Tubo A: Sulfato de cobre y Agua	*Líquido*	*Homogéneo / transparente*	*homogéneo*	*Celeste / inodora*
Tubo B: Sal y agua	*Líquido*	*Homogéneo / transparente*	*homogéneo*	*Incolora / inodora*

Una vez realizadas las experiencias, cada grupo leerá sus registros y conclusiones y el docente favorecerá la interacción oral entre los alumnos acerca de las cuestiones planteadas más arriba. Luego, podrá realizar intervenciones para elaborar conclusiones en relación al tipo de mezclas que realizaron: si los materiales que mezclaron siguen siendo los mismos o no.

Segunda parte

En este momento intentamos introducir la idea de **cambio químico** para lo cual preguntaremos:

- ¿Estamos en condiciones de decirle a Florencia qué fue lo que ocurrió en su pileta?
- ¿Qué otra cosa nos convendría hacer ahora?

De la discusión, se espera que los/as alumnos/as propongan que se debería mezclar parte del contenido de los tubos A y B. Del mismo modo en que se procedió hasta aquí, se solicitará **que anticipen qué creen que ocurrirá al integrar el contenido de ambos tubos y cómo lo explicarían.**

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Luego se realizará la experiencia a partir de un protocolo (PROTOCOLO 2) con los materiales y los procedimientos para preparar las distintas mezclas en pequeños grupos. En esta instancia, los alumnos también acordarán un instrumento de registro. Luego, se propondrá analizar lo siguiente:

- ¿Qué ocurrió al juntar ambos materiales? Comparen cómo estaba cada uno de los materiales de partida (sulfato de cobre y agua, por un lado; agua y sal, por el otro) con la mezcla actual.
- ¿Hubo algún cambio? Si es así, ¿cuál?

Se espera que los alumnos digan que cambió de color, o que apareció un color que antes no estaba.

- Describan lo que observan. ¿Cómo lo explicarían? ¿Se les ocurre que podrían representarlo de alguna manera? Por ejemplo ¿mediante algún dibujo? [5]

Se espera que quienes entendieron que se formó algo nuevo, dibujen “pelotitas verdes”. Quienes sigan pensándolo como una mezcla igual que las anteriores donde no hubo una transformación, podrían dibujar “pelotitas azules” (representando al sulfato de cobre) y “pelotitas blancas” representando la sal en el agua.
A continuación se plantea otra situación a los alumnos:

> *Una amiga de Florencia, Camila, le pidió prestado un poco de sulfato de cobre, pero Flor le explicó que todo lo que tenía ya lo había usado en la pileta. El problema es que Camila lo necesitaba para ponérselo a las plantas en forma sólida. ¿Habrá alguna manera de ayudarla?*

La idea es que los alumnos puedan pensar en cómo podrían recuperar el sulfato de cobre. (Por ejemplo, poniendo las mezclas a hervir y **anticipar qué pasará en cada caso**).

- ¿Será lo mismo en el caso de la mezcla de sulfato de cobre y agua, en la de sal y agua, y en la mezcla resultante de juntar las dos primeras?
- ¿Se podrá recuperar el sulfato de cobre? En ese caso, ¿de qué mezcla convendría hacerlo? ¿Por qué?
- ¿Qué esperan que ocurra en cada caso?

[5] Al mezclar la solución de sulfato de cobre con la de sal en agua, se observará un cambio de color de la mezcla del celeste al verde. Esto es así debido a la formación de cloruro de cobre (verde) y sulfato de sodio (incoloro). Es decir, que ha ocurrido una reacción química por la cual los materiales iniciales se han transformado en otros por sustitución: sulfato de cobre + cloruro de sodio –>sulfato de sodio + cloruro de cobre.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Para el docente: Estas preguntas se orientan a revisar que en los casos en los que en una mezcla se produce un cambio físico podrán recuperarse los componentes originales. En cambio, si se trata de una mezcla donde hubo cambio o reacción química, probablemente no se podrá volver a obtener los materiales de partida.

ACTIVIDAD N°2. *Exploración y construcción del concepto de "cambio químico"*

Con esta actividad puede evaluarse el nivel apropiación de las herramientas y estrategias necesarias, que poseen alumnos y alumnas, para elaborar el diseño de una experiencia que permita replicar el fenómeno narrado y por otro elaborar un protocolo que permita llevar adelante esa experiencia organizando de manera sistemática planificación previa y la recopilación de datos posterior.
Se evaluará, también, si chicos reconocen las condiciones que deben mantenerse constantes y las condiciones que deben variar para poder apreciar los resultados.

A la luz del desempeño de cada uno se les asignarán diferentes roles en las próximas actividades, buscando que aquellos que aún no logran apropiarse de estas herramientas encuentren en sus compañeros guías en la concreción de este objetivo. Por ejemplo, en el resto de las experiencias propuestas en esta secuencia, se observará y se requerirá que en parejas (proponiendo vínculos entre alumnos con distinto grado de apropiación) discutan y luego indiquen al docente si reconocen las condiciones constantes y las que varían.
Se espera que los alumnos comprendan que la cantidad total de materia no varía como consecuencia de la interacción de materiales.

A través de esta actividad se espera que los niños se aproximen a la construcción de la noción de cambio químico a partir de la realización y análisis de una reacción particular.

Se plantea la siguiente situación:

Cuando Florencia iba a preparar las conservas, como tenía mucho trabajo que hacer para la escuela, le pidió ayuda a su hijo Sebastián para que empezara a preparar los materiales que necesitaba. Mientras juntaba los materiales, a Sebastián se le cayó sin querer un pedacito de la lámina de aluminio que su madre utilizaba para envolver las conservas, en la solución de sulfato de cobre.
Florencia le dijo que no se preocupara, que cuando terminara su tarea ella iría a sacar el pedacito. Cuando fue a buscarlo, no lo encontró y supuso que Sebi lo había quitado antes, pero al consultarle, él respondió que no había tocado nada. ¡A Florencia le pareció muy raro!

- ¿Qué piensan ustedes que pudo haber ocurrido con la lámina de aluminio?

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Se espera que digan que de algún modo se deshizo, se desintegró (pensando que es como un papel)

- ¿Se les ocurre alguna manera de averiguarlo?

Se espera que sugieran reproducir lo que le sucedió a Sebastián a través de una experiencia. Para ello, el docente les pedirá que, en grupos, elaboren un protocolo, teniendo en cuenta el que utilizaron en la actividad anterior. Algunas orientaciones para realizar la tarea pueden ser: ¿qué partes y/o momentos pueden identificar? ¿Cuál es el objetivo de cada una de ellas? ¿Cuáles de las partes les servirían en su propio protocolo y cuáles no? ¿Por qué? ¿Qué partes podrían quedar igual? ¿Cuáles no y por qué? ¿Cómo las cambiarían?

En este punto el docente podrá armar grupos considerando las trayectorias similares de los/as alumnos. A cada grupo se le puede entregar las consignas con diferente grado de orientación, por ejemplo, algunos podrán escribir el protocolo con preguntas orientadoras como las iniciales, mientras que otros podrán recibir un esqueleto de protocolo para identificar las partes y desarrollar cada una de ellas.

Se espera que todos los grupos puedan escribir un protocolo similar, que implique colocar una lámina de aluminio (papel de aluminio) en una solución de sulfato de cobre. La diversidad de las producciones estará puesta en la redacción de los procedimientos, más claros o más confusos, el uso de los materiales de laboratorio, la incorporación de las normas de seguridad, entre otras variables.
Antes de realizar la experiencia, les solicitará que realicen algunas anticipaciones acerca de lo que piensan que sucederá.

Finalmente, se realiza el experimento según los protocolos realizados. Se espera que los niños registren la aparición de pequeños agujeros en la lámina de aluminio, alrededor de los cuales se formarán pequeños depósitos de un sólido rojizo. Además, podrán notar el burbujeo de un gas. Paulatinamente, el color azul de la solución inicial comenzará a desvanecerse y el resultado será una solución incolora (si se espera suficiente tiempo y se introduce suficiente cantidad de lámina de aluminio).
Luego, podrán discutir si el protocolo que diseñaron les sirvió, si lo cambiarían, de qué manera y porqué. Podrán elaborar una conclusión acerca de la importancia de elaborar protocolos y de revisarlos.

Para el docente: Los agujeros en la lámina de aluminio se deben a la transformación del aluminio metálico en el ión Al3+, que pasa a la solución acuosa. Mientras tanto, los depósitos de cobre metálico provienen de la transformación del ión Cu2+ que estaba presente en forma de sulfato de cobre disuelto en el agua. Por otra parte, el gas que se desprende es hidrógeno proveniente del agua.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Finalmente, se les pedirá que comparen esta reacción con la anterior (la mezcla de los tubos A y B) y que identifiquen en qué se diferencian.
A partir de esto se sugiere orientar el análisis hacia el reconocimiento de la ocurrencia de un cambio, la producción de algo nuevo y a partir de ahí, introducir la noción de **reacción química.**

Es conveniente explicar cómo se identifica un *cambio* de este tipo (aparición de un sólido, cambios de color, formación de burbujas de gases, cambios de la temperatura). El docente podrá apoyarse en un esquema que muestre los componentes de partida y los productos, como el siguiente:

sulfato de cobre + **aluminio** ⟶ **cobre metálico** + **sulfato de aluminio**

(Solución azul) (Sólido de color plateado) (Sólido rojizo) (Solución incolora)

Se trata de representar la ecuación química con palabras, un paso previo a la utilización de símbolos químicos que corresponde al siguiente nivel educativo.

ACTIVIDAD N°3. *Actividad de aplicación de la noción de cambio físico y químico. Ejemplos de la evidencia de cambio químico*

Con esta actividad es posible evaluar qué grado de conceptualización de la noción de transformación química se logró con las anteriores. Se busca ampliar la noción de transformación química aplicada a otros materiales y reconocer distintas evidencias que permiten interpretar un fenómeno como un cambio químico. Se propone poner en juego lo trabajo hasta aquí y nos permitirá replantear, si es necesario, aquellos aspectos de la secuencia que consideremos cambiar o retomar para alcanzar los objetivos propuestos. Es un buen momento en la secuencia para proponer una autoevaluación que permita a los alumnos afianzar algunos conceptos y prepararse para las actividades finales. Un racconto en grupo total de lo realizado hasta aquí, puede resultar un espacio valioso para que aquellos que vinculen conceptos nuevos o identifiquen alguna falta, compartan sus inquietudes y las piensen en conjunto.

En esta actividad, se espera que los alumnos utilicen la explicación dada por el docente en la actividad anterior para reconocer otros casos de reacciones químicas, realizando observaciones precisas y rigurosas.

El docente explica que van a analizar distintos casos de mezclas para identificar aquellos que dan lugar a reacciones químicas. Divide la clase en grupos y le propone a cada uno realizar los siguientes pares de mezclas:

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

- vinagre + bicarbonato / vinagre + sal;
- borato de sodio + cola de pegar blanca / borato de sodio + cola de pegar incolora;
- bicarbonato + jugo de repollo colorado / bicarbonato + jugo de remolacha.
- sulfato de cobre + bicarbonato / sulfato de cobre + azúcar

Junto con ello entregará un instructivo con los pasos a seguir.
Cada grupo tendrá que determinar cuál de las dos mezclas da como resultado una reacción química. Para ello deberán discutir previamente cómo se darán cuenta y qué tipo de observaciones tendrán que hacer.

Luego, elaborarán un cuadro de registro de las observaciones y resultados. Finalmente, llevarán a cabo las experiencias y completarán el cuadro antes preparado.
Durante la puesta en común, el docente focalizará en aquellos aspectos que permiten afirmar que se produjo una reacción química. Junto con los alumnos, podrá sintetizar cada caso mediante esquemas similares al presentado en la actividad anterior, señalando los materiales de partida y los productos.

Además, podrá destacar que un mismo material (por ej., sulfato de cobre) sufre diferentes cambios químicos dependiendo de los materiales con los que interactúe (por ej., sal, aluminio, bicarbonato), o que existen reacciones que ocurren rápidamente y otras de forma más lenta.
De esta forma, al finalizar la actividad se habrá logrado un conocimiento más sistemático de las transformaciones químicas en general.

Recursos:
Vinagre / Sal / Azúcar / Bicarbonato de sodio / Borato de sodio / Sulfato de cobre / Cola de pegar / Jugo de repollo colorado / Vasos de precipitado.
Instructivo (ver “Materiales y recursos”)

ACTIVIDAD N°4. *Diseño experimental a partir de otro ejemplo de cambio químico*

Con esta actividad es posible evaluar qué grado de apropiación de algunos modos de conocer se logró con las anteriores. Aquí será necesario que los alumnos y las alumnas Interpreten y elaboren tablas de registro, protocolos, e informes de laboratorio. De cómo se desarrollen sus propuestas dependerá que se decida ampliar el tiempo dedicado a reflexionar y reorganizar las experiencias propuestas centrándose en aquellos modos de conocer privilegiados en esta actividad.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

En este caso se propone trabajar a partir de una situación problema que permita analizar las condiciones en las cuales el hierro puede ser oxidado. Se trata de que los niños avancen en el diseño de un experimento y en el control de variables que permitan interpretar el problema en cuestión.[6]

La corrosión es un proceso de ataque destructivo de los materiales por el ambiente, siendo la de los metales un tipo particular de corrosión. Este cambio químico se puede relacionar con la combustión porque en ambos el oxígeno participa como reactivo. Al mismo tiempo, es conveniente destacar que ambos son procesos de oxidación: mientras la combustión es un proceso rápido, la corrosión de los metales es lenta.
Una salida al patio o por el barrio de la escuela puede dar a lugar a que los niños reconozcan objetos realizados con este metal u otros que puedan estar (o no) deteriorados por la acción ambiental.

Una observación y descripción de tales objetos, registrada individualmente en las carpetas, puede constituir un buen inicio de las actividades orientadas a abordar este tema. Una manera para que los niños puedan reconocer los factores que inciden en la corrosión de metales e identificar los cambios es diseñar y poner en práctica nuevos "experimentos escolares" específicamente destinados a tal fin; estos son de utilidad en la construcción del conocimiento, en tanto permiten poner en juego saberes previos, elaborar anticipaciones y confrontarlas con datos y observaciones surgidos de los ensayos realizados.

Una alternativa para ello es centrarnos en la oxidación del hierro, y proponer a los alumnos diferentes ensayos que nos permitan reconocer los factores que inciden en su corrosión.
Para dar inicio a la actividad, podemos propiciar un intercambio de ideas que orienten a los alumnos acerca de qué otros materiales, aparte del oxígeno, pueden intervenir en la oxidación del hierro.

Algunas pistas posibles:

• El alambre para colgar la ropa se oxida, por eso a veces la ropa se mancha de color amarillo rojizo. ¿Cuándo se oxida más, con un clima seco o con uno húmedo?
• La lana de acero (virulana), ¿se oxida expuesta al aire? ¿Y si queda mojada?
• ¿Por qué las rejas, puertas o ventanas de hierro se pintan?
• Si la pintura de las rejas o puertas se sale, ¿cuáles se oxidan más fácilmente: las rejas de los balcones o las puertas de hierro del interior de la casa? ¿Por qué?

[6] Propuesta adaptada de las actividades de los Núcleos de Acción Prioritaria (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2007, pág. 62).

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

A partir de la discusión de ejemplos como los anteriores, es posible que los niños comiencen a darse cuenta de cuáles son los factores que inciden en la oxidación del hierro; es decir, que adviertan que, además del oxígeno, se necesita el agua. Así, en este punto estamos en condiciones de proponer una actividad experimental para poner a prueba estos factores. Para ello, podemos organizar los niños en grupos y a cada uno solicitarle que diseñen una experiencia que permita estudiar las condiciones que favorecen o no la oxidación del hierro.
Tendrán que acordar: qué materiales utilizarán; las variables que modificarán y cuáles deberán mantener constantes; qué procedimiento seguirán, incluyendo la toma de datos. Luego, se hará una puesta en común para discutir los diferentes diseños y ponerse de acuerdo en uno que todos los grupos llevarán adelante. El docente guiará los intercambios entre los alumnos ayudándolos a ver las debilidades y ventajas de cada propuesta.

En la discusión podemos preguntar qué tipo de tabla les conviene diagramar para organizar los datos, o presentar algunos modelos posibles para discutir ventajas y desventajas, así entre todos puede acordarse una manera de registrarlos.
También podemos pedir a los niños que anticipen en qué caso esperan que ocurra una mayor oxidación.
Como este tipo de reacción es lenta, es necesario controlar el experimento al menos durante cinco días y a la misma hora para establecer el mismo intervalo de tiempo.

Una nueva puesta en común al finalizar la experiencia posibilitará que todos los grupos participen, comuniquen y comparen los registros de la observación, descripción y conclusión, y brindará otra oportunidad para retomar la noción de cambio.

ACTIVIDAD N°5

Teniendo en cuenta la variedad de las actividades de evaluación, deben evitarse las actividades no auténticas, de respuesta cerrada o de resolución simple; es decir, con una demanda cognitiva limitada y repetitiva. En cambio, se sugiere la propuesta de situaciones contextualizadas en las que se tengan que relacionar y aplicar los diferentes saberes aprendidos, poniendo en juego diversas habilidades intelectuales.
Esta última actividad está pensada para evaluar los aprendizajes de los alumnos al mismo tiempo que constituye un punto de partida para profundizar algunos tipos de reacciones (por ej., la combustión) o para introducir las transformaciones químicas que ocurren en los seres vivos (fotosíntesis, fermentación, etc.).
La actividad puede proponer la realización de experimentos sencillos en el aula, para luego reconocer en cuál de ellos se observan cambios físicos, químicos o ambos.
O se pueden observar videos de diversas situaciones, cómo se propone a continuación.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

A través de esta actividad se propone analizar diferentes fenómenos que ocurren en la vida cotidiana, identificando aquellos que involucran reacciones químicas, con el fin de resignificar y valorar los cambios químicos.

A continuación se listan una serie de fenómenos que el docente podrá seleccionar y proponer a sus alumnos para analizar. Se incluyen fenómenos que sólo implican cambios físicos o químicos, y también otros que combinan ambos tipos de transformaciones. Algunos son complementarios o pueden contrastarse para hacer más rica la actividad. Además, se brindan los enlaces de los recursos que pueden descargarse de Internet.

Fenómeno	Recurso
Agua oxigenada en una herida	• ***http://www.youtube.com/watch?v=NDUR-5qWHLxo***
Hacer caramelo (o dulce de leche)	• ***http://www.youtube.com/watch?v=XL4z1EboZtc***
Elaboración de ricota casera	Instructivo (ver “Materiales y recursos”)
Fabricación de jabones	• ***http://www.youtube.com/watch?v=DgoZrWY-DaPQ***
Producción de velas	• ***http://www.youtube.com/watch?v=e4Shb904LtU***
Combustión de una vela	Experiencia directa
Oxidación de manzana + descomposición	Experiencia directa ***http://www.youtube.com/watch?v=LLvAK_vfUuw***
Incendio forestal	• ***https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSdW-hBulNOY09XOWOJXFxF7BQfbzzIxJ-DpswxtpnmMTCg0s-ZSiw***
Crecimiento y desarrollo vegetal (fotosíntesis)	• ***http://us.123rf.com/400wm/400/400/violetkaipa/violetkaipa1107/violetkaipa110700589/9997916-el-crecimiento-de-la-planta-arbol.jpg***
Preparar gelatina	Instructivo (ver “Materiales y recursos”)
Alteración de estructuras metálicas como cúpulas o estatuas	Imágenes antes vs. después: estatua de la Libertad (Nueva York) • ***http://www.zamson.net/wp-content/uploads/2012/04/estatua-libertad_thumb.jpg*** Cúpula del Congreso Nacional (Buenos Aires) • ***https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ_KS_EK-nFrL0hdxJMwYdnXx3wT-nw6iuW7XgxlcAL3PWP66q5ABQ*** • ***http://s3.hipertextual.com/wp-content/blogs.dir/22/files/2011/10/800px-Congreso_Nacional_Buenos_Aires.jpg***

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Alimentos rancios (manteca, aceites, semillas, frutos secos, papas fritas, snacks)	Relato (ver “Materiales y recursos”)
Cocinar pan con levadura	Receta (ver “Materiales y recursos”)
Cocinar pan con polvo de hornear	Receta (ver “Materiales y recursos”)
Comprimidos efervescentes (antiácidos o vitaminas)	Experiencia directa
Preparar té con limón	Experiencia directa

En grupos, los alumnos analizarán y discutirán cada caso, completando el siguiente cuadro:

El fenómeno…	**Implica una transformación… (química, física, ambas)**	**Porque…**	**No podemos decidir porque…**

El docente guiará la puesta en común a través de preguntas como:

- ¿Qué criterios usaron en cada caso para decidir si estaban o no en presencia de una transformación química de los materiales?
- ¿Qué casos les resultaron dudosos y no han podido tomar una decisión? ¿Por qué?

Al finalizar la actividad, el docente tendrá una comprensión más acabada de lo que han aprendido los niños y podrá reconocer en las dificultades para identificar algunos cambios químicos, las ideas que orienten el trabajo posterior con los procesos químicos que tienen lugar en los seres vivos.

Materiales y recursos

Enlace para descarga de PROTOCOLO 1 y 2:
https://drive.google.com/open?id=1-KaRXY3YAqF0exIv-y2G9qiJD2TqL9bG

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Recursos para la Actividad Nº5.

Elaboración de ricota casera

Ingredientes:

- *3 litros de leche entera*
- *el jugo de 1 limón*
- *Procedimiento:*
- *Poner la leche dentro de una olla y llevar al fuego.*
- *Cuando comience a hervir y, revolviendo continuamente con cuchara de madera, agregar el jugo de limón.*
- *En ese mismo instante la leche se cortará, dejando el suero por debajo y la ricota suspendida.*
- *Con una espumadera ir retirando la ricota y colocarla sobre un paño limpio o gasa.*
- *Dejar drenar el suero unos minutos y luego hacer una especie de paquetito con el paño y terminar de escurrir retorciendo, para dejar bien compacta la ricota.*

Preparación de postre de gelatina

Ingredientes:

- *Un sobre de gelatina en polvo del sabor preferido*
- *Un litro de agua*
- *Procedimiento:*
- *Coloque el contenido de un sobre de gelatina en polvo en un recipiente.*
- *Caliente medio litro de agua hasta que llegue al punto de ebullición.*
- *Vierta el agua hirviendo en el recipiente que contiene la gelatina en polvo.*
- *Revuelva bien hasta que el polvo se haya disuelto completamente en el agua.*
- *Añada medio litro de agua helada mezclando nuevamente.*
- *Vacíe el contenido del recipiente en moldes individuales o un solo molde.*
- *Deje reposar durante unas cuatro horas en la heladera hasta que la gelatina solidifique.*

Alimentos rancios. Relato

Darío tenía hambre y se acordó de que habían quedado papas fritas del último cumpleaños guardadas en la cocina. Fue a buscarlas y allí estaban. ¡Por suerte nadie se las había comido! El paquete estaba abierto pero enrollado varias veces para que no se pusieran húmedas.
Sin embargo, cuando ansioso metió su mano para tomar una papa, del paquete salió un aroma desagradable, a rancio, y ni se imaginan cuando las probó.
Enseguida leyó la información del envase para buscar la fecha de vencimiento, pero se sorprendió cuando vio que faltaban más de 6 meses para que eso ocurriera. ¿Qué podía haber pasado?

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Receta de pan con polvo de hornear[7]

Ingredientes:

- *2 ½ tazas de harina común*
- *1 cucharada de polvo de hornear*
- *1 cucharada de sal*
- *1 taza de leche*
- *2 cucharadas de aceite vegetal*
- *Preparación:*
- *Combina los ingredientes secos (la harina, el polvo de hornear y la sal) en un bol y mézclalos hasta que estén integrados.*
- *Vierte los ingredientes líquidos (la leche y el aceite vegetal) y mézclalos con los secos. Puede que esto genere burbujas pequeñas o un poco de espuma.*
- *Coloca la mezcla en un molde para pan y lleva al horno ya precalentado.*
- *Hornea el pan durante 45 minutos o hasta que esté dorado.*

Receta de pan con levadura

Ingredientes:

- *3 tazas de agua tibia*
- *1 cucharadita de azúcar*
- *1 cucharada de levadura de cerveza*
- *1 cucharada de sal*
- *4 tazas de harina común*
- *Preparación:*
- *Mezclar el azúcar con la levadura y el agua tibia y dejar que fermente.*
- *Agregar 4 tazas de harina de a poco y mezclar. Dejar que leve por 15 minutos.*
- *Amasar bien hasta que la masa quede bien suave y esponjosa. Dejar levar hasta que duplique su tamaño.*
- *Amasar nuevamente sacando todo el gas y dividir en 3 partes. Formar 3 panes, colocar en una placa para horno y dejar que leven otra vez.*
- *Una vez que levaron, llevarlos al horno precalentado (fuerte). Hornear hasta que estén dorados.*

[7] El polvo de hornear contiene un ácido (cremor tártaro) y una base (bicarbonato de sodio) que interactúan entre sí con la adición de agua, creando burbujas de dióxido de carbono que hacen que el pan se levante. Esta reacción se produce rápidamente y a temperatura ambiente, acelerando considerablemente el proceso de panificación.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

Bibliografía

- McTighe, J. y Wiggins, G. (2004). *The Understanding by Design Handbook*. Alexandra, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sanmartí, N. (2001). *Aprendiendo.* Temáticos Escuela Española 2.
- Sanmartí, N. (2002). "Un reto: mejorar la enseñanza de las ciencias". En VV.AA. *Las ciencias en la escuela. Teorías y prácticas*. Barcelona: Graó.
- Sanmartí, N. y Alimenti, G. (2004). *La evaluación refleja el modelo didáctico: análisis de actividades de evaluación planteadas en clases de química*. Educación Química 15 (2).
- Pujol, M. R. (2003). *Didáctica de las Ciencias Naturales en la educación primaria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación (2007). *Ciencias Naturales 6. NAP. EGB Segundo ciclo.* Serie Cuadernos para el aula. Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026

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

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
31-10-2026