

Documento de trabajo sobre los ejes de matemática

Escuelas en Foco 2026

Introducción

El programa Escuelas en Foco tiene como objetivo principal generar instancias de reflexión individual y colectiva sobre las prácticas docentes que nos permitan enriquecerlas para fortalecer los aprendizajes matemáticos de nuestros estudiantes. Este proceso supone la elaboración colaborativa –entre las personas integrantes del Equipo de Coordinación Institucional (ECI)– de un Proyecto Escolar de Aprendizajes Prioritarios (PEAP) donde se explicitará cuál será el foco de intervención respecto de los aprendizajes de los estudiantes y las estrategias de trabajo a desarrollar que posibiliten las mejoras a alcanzar. En este sentido, el material elaborado por cada escuela al cierre del año anterior de revisión del PEAP y la identificación de los logros alcanzados y las cuestiones a seguir trabajando se constituyen en insumos y puntos de partida para la elaboración del nuevo PEAP 2026.

En el área de matemática, cada escuela, según los acuerdos que realice, podrán decidir hacer foco en alguno de los siguientes tres ejes:

- Interpretar, comprender y resolver problemas a partir de los conocimientos disponibles.
- Argumentar y validar procedimientos y resultados utilizando vocabulario matemático.
- Desarrollar autonomía y autoevaluar aprendizajes.

Los tres ejes¹ involucran capacidades matemáticas que consideramos fundamentales que los estudiantes transiten en su recorrido por la escuela primaria y secundaria.

¹ Cabe destacar que los ejes mencionados los consideramos complementarios. Es por esta razón que, aunque se priorice la profundización sobre uno de ellos, a lo largo del año se plantearán propuestas que tienen como propósito reflexionar sobre ciertos aspectos de nuestras propias prácticas involucrados en los tres ejes.

Interpretar, comprender y resolver problemas a partir de los conocimientos disponibles

Concebimos los espacios de enseñanza de la matemática en la escuela como un lugar en donde los estudiantes fortalecen y consolidan aprendizajes a partir de la producción de conocimiento. Para lograr dicho objetivo consideramos la resolución de problemas una actividad ineludible. De esta manera, consideramos la práctica sostenida de resolución de problemas como el medio fundamental para la enseñanza de los diferentes conceptos, lo que genera a su vez, el desafío de estructurar gran parte de las actividades del aula en torno a este tipo de tareas. Es por esta razón que consideramos que la *interpretación, comprensión y la resolución de problemas* se configuran como capacidades inherentes al trabajo matemático del sujeto que aprende y tienen que ser un objeto de enseñanza. De esta manera, identificar los conocimientos disponibles de los estudiantes en cada instancia del proceso se vuelve una necesidad para el docente que diseña los trayectos de enseñanza para lograr un permanente ajuste de los desafíos de cada actividad.

¿A qué llamamos problema matemático? Consideramos que un verdadero problema por un lado debe ser desafiante para los estudiantes y al mismo tiempo el desafío propuesto debe poder afrontarse con los conocimientos disponibles. Charnay (1994) además agrega que el problema tiene que ofrecer una resistencia suficiente para llevar al estudiante a hacer evolucionar esos conocimientos anteriores, a cuestionarlos, a conocer sus límites, a elaborar nuevos.

La actividad en el aula en torno a los problemas, entonces, involucra necesariamente atender la comprensión por parte de los estudiantes de las situaciones o contextos donde se formulan; la interpretación de los datos brindados, la relación entre ellos y las preguntas, y por último, la elaboración de estrategias de resoluciones apelando a los conocimientos disponibles. Estas cuestiones inherentes al trabajo con los problemas, desde nuestra perspectiva, no es posible de ser llevado a cabo sin las interacciones entre pares y sin la intervención del docente.

Como se menciona en el Diseño Curricular del Nivel Primario de la Ciudad de Buenos Aires del Segundo Ciclo (2024):

los docentes asumen un rol activo tanto en la gestión de las instancias grupales como en las individuales: promueven las interacciones, favorecen los intercambios, organizan los espacios de la puesta en común, ordenan la participación de cada integrante de la clase y acompañan la toma de

conciencia de lo que sabe cada uno de los estudiantes para utilizarlo como recurso de resolución en nuevas situaciones. (p.66)

Estas instancias mencionadas, también requieren de una anticipación en el marco de una planificación que refleje acuerdos sobre el tipo de propuestas sistemáticas en vínculo con el tratamiento de la información y cómo se recupera o sistematiza el conocimiento disponible, a construir o construido.

A continuación presentamos algunas preguntas introspectivas que pueden ayudarnos a revisar el estado de situación de la organización de la enseñanza de nuestra institución en relación a este eje.

Con respecto al rol que ocupa en la planificación de la enseñanza de los contenidos las actividades de resolución de problemas: ¿cómo planifican los momentos en los cuales están involucradas las tareas de resolución de problemas? Por ejemplo, ¿qué aspectos del trabajo de los estudiantes con los problemas y de las posteriores discusiones suelen anticipar? ¿plantean problemas desafiantes al inicio de cada secuencia, sólo al final o están presentes a lo largo de todo el trayecto? ¿Por qué toman esas decisiones? ¿Cómo intercalan el trabajo de resolución de problemas con actividades de sistematización (o ejercitación) de alguna técnica? ¿O con las explicaciones e incorporaciones más teóricas que realizan como docentes? En ese sentido, ¿qué dificultades identifican cuando les presentan problemas a sus estudiantes para que lo resuelvan con lo que saben hasta el momento y como punto de partida para la construcción de conocimientos nuevos?

En relación a la comprensión e interpretación de los problemas: ¿cómo gestionan el primer momento de resolución? ¿Priorizan que la lectura de la consigna sea individual, en pequeños grupos o de manera colectiva con toda la clase? ¿Qué rescatarían del trabajo con estos tipos de dinámicas en relación con la comprensión de las situaciones o contextos de los problemas? ¿Primero proponen una lectura individual y luego habilitan discusiones en parejas? ¿Desde un comienzo proponen que sea grupal? ¿Por qué toman esas decisiones? Estas mismas preguntas nos las podemos hacer pensando en la resolución propiamente dicha de los problemas. ¿Qué nivel de autonomía en la resolución de los problemas, en general, pueden lograr con sus estudiantes? ¿Qué tipos de propuestas referidas al tratamiento de la información se planifican? ¿Cuáles de ellas sistematizan acuerdos sobre el trabajo en torno a los datos, las preguntas y los posibles procedimientos de resolución?

En vínculo con la adaptación de las actividades a los conocimientos disponibles de los estudiantes: ¿qué herramientas suelen utilizar para monitorear los diversos

conocimientos que disponen sus estudiantes sobre cada asunto de enseñanza? ¿Qué dificultades encuentran a la hora de modificar los enunciados o la organización de las situaciones problemáticas para que puedan alojar esa diversidad de ideas?

Teniendo en cuenta los momentos de discusión colectiva, ¿cómo gestionan estos espacios luego de la resolución de los problemas? ¿Qué objetivos particulares tienen esos momentos de trabajo con todo el curso? ¿Qué dificultades identifican en esa instancia para lograr esos objetivos?

Argumentar y validar procedimientos y resultados utilizando vocabulario matemático

Entendemos que el pensamiento matemático es uno de los modos que los individuos tienen para analizar, describir y comprender el mundo que los rodea. En este sentido, las distintas capacidades –tomadas como objeto de enseñanza– que se proponen abordar durante la escolaridad (el análisis y explicación de procedimientos de resolución propios y de otros, la búsqueda de argumentos, el desarrollo de razonamientos deductivos, la elaboración de validaciones de los resultados etc.) promueven el desarrollo del pensamiento lógico, contribuyen con el aprendizaje de otras disciplinas y serán la columna vertebral del desarrollo de los estudiantes como ciudadanos.

La matemática escolar, en los diferentes niveles, propone una forma progresiva de abordar la particularidad de validar los conocimientos de la disciplina, promoviendo desde la escuela primaria espacios para que los estudiantes expliquen sus ideas y resoluciones. En segundo ciclo, particularmente, frente a la diversidad de problemas y campos numéricos, se profundiza el trabajo en torno a regularidades, relaciones y propiedades; esperando que en la escuela secundaria se logren demostraciones y fundamentaciones.

En este sentido, en el Diseño Curricular del Nivel Primario de la Ciudad de Buenos Aires (2024) del Segundo Ciclo se establece que:

Es importante en este ciclo generar propuestas que acerquen a los estudiantes a la posibilidad de reconocer que una afirmación matemática tiene un dominio de validez que dependerá de los objetos matemáticos puestos en juego; por ejemplo, la multiplicación amplifica en el campo de

los números naturales, pero no sucede siempre lo mismo cuando se trabaja con las fracciones. Se necesita para ello tiempo y muchas posibilidades para desarrollar la capacidad de construir argumentos, explicando razonamientos, escuchando opiniones de sus pares y, de a poco, ir incorporando vocabulario específico para expresarlos. (p.67)

Rescatamos en este posicionamiento la dimensión social y colectiva de los espacios en donde se desarrollan estas capacidades, la necesidad de pensar la construcción de argumentos en un escenario de diálogo y escucha con los pares y el docente. A partir de lo anterior, en el Diseño Curricular de la Secundaria de la Ciudad de Buenos Aires (2015) se consolida la mirada sobre la fortaleza de las interacciones para la incorporación individual y colectiva.

Por otro lado, los progresos en la producción de argumentos deductivos se instalan en las interacciones entre los estudiantes y con el docente. En la medida en que demostrar para convencer a otros supone un medio para alentar a los estudiantes a la producción de pruebas, se buscarán condiciones que hagan propicio el debate en la clase acerca de la validez de diferentes proposiciones vinculadas a distintas áreas del conocimiento matemático. (p.511)

Las explicaciones que buscamos fomentar en nuestros estudiantes tienen un rol importante en los procesos de construcción de conocimiento matemático en el aula. En particular, se busca trabajar con ellas y progresivamente dotarlas de ciertas características propias de las formas de validar en matemática como el encadenamiento de razonamientos deductivos, el apoyo en propiedades ya trabajadas o conocidas como sostén de nuevas afirmaciones y el alcance de las mismas reconociendo el grado de generalización presente en su formulación. En determinadas ocasiones, frente a la pregunta “¿cómo lo pensaste?”, la explicación que brinda el niño dista bastante de incorporar estas características y es meramente descriptiva. Se espera que la reflexión que pueda promover y sostener el docente sobre esas primeras explicaciones de los niños genere instancias de negociación en el aula que permitan ir construyendo un discurso argumentativo.

A continuación presentamos algunas preguntas introspectivas que pueden ayudarnos a revisar el estado de situación de la organización de la enseñanza nuestra institución en relación a este eje.

Con respecto a la elaboración de las situaciones problemáticas: ¿qué espacios diseñan en las consignas de los problemas que trabajan en el aula para que sus

estudiantes expliquen sus ideas o procedimientos? ¿Con qué tipo de consignas logran buenos resultados y con cuáles identifican ciertas dificultades? ¿Cómo suelen fomentar la elaboración de explicaciones tanto en forma oral como escritas? ¿En qué formato encuentran mayores dificultades? ¿Qué contenidos de enseñanza les permiten incorporar más espacios de argumentaciones y validaciones y con cuáles les resulta más complejo?

En relación con la gestión de los espacios de trabajo colectivo: ¿identifican alguna acción que fomente la interacción entre estudiantes y docentes en pos de la construcción de argumentos? ¿Qué tipo de tareas reconocen como más potentes para lograr que los estudiantes se involucren en escuchar, tratar de entender y dialogar con las ideas de otros? ¿Qué mirada tienen sobre la incorporación gradual y progresiva de vocabulario específico de la disciplina? ¿En qué momentos colabora con la posibilidad de generar mayor precisión y claridad en las expresiones y cuando resulta un obstáculo? ¿Qué desafíos identifican en relación a encontrar un equilibrio entre estas dos cuestiones?

Desarrollar autonomía y autoevaluar aprendizajes

En relación con el eje *Desarrollar autonomía y autoevaluar aprendizajes*, nos centraremos en analizar los modos en que desde la enseñanza podemos promover un proceso de ampliación de la autonomía de nuestros estudiantes. La enseñanza de la matemática incluye también la necesidad de que los estudiantes puedan, por ejemplo, diseñar sus propias estrategias de resolución de los problemas, asuman la tarea que se les propone, puedan formularse preguntas, dispongan de herramientas para analizar la validez de procedimientos propios y de los pares, etc. Estas capacidades colaboran con la generación de una posición controlada y crítica de los propios procesos de aprendizaje. El trabajo con este eje nos permitirá reflexionar sobre los modos de promover estas capacidades, acompañando también desde la enseñanza los momentos de estudio y generando espacios para que los estudiantes puedan identificar lo aprendido, analizar errores y reconocer estadios en los aprendizajes alcanzados.

Por ello, consideramos que promover la autonomía en matemática no supone retirar la intervención docente, sino orientar la enseñanza hacia la construcción de herramientas que permitan a los estudiantes asumir un rol cada vez más activo en su trabajo matemático. En línea con esto, el Diseño Curricular del Nivel Primario de la Ciudad de Buenos Aires (2024) del Segundo Ciclo nos dice que:

A través del acompañamiento docente, los estudiantes reconocen sus fortalezas y desarrollan confianza en la capacidad individual para enfrentar situaciones desafiantes y novedosas con estrategias propias. (p.70)

Esto implica generar situaciones en las que deban tomar decisiones, elegir estrategias, sostener la exploración frente a la incertidumbre inicial que presenta un problema, revisar procedimientos y evaluar los resultados obtenidos. La autonomía se vincula así con la posibilidad de que los estudiantes no dependan exclusivamente de una indicación paso a paso del docente, sino que puedan recurrir a conocimientos construidos previamente, establecer relaciones entre ellos y utilizarlos como recursos para enfrentar nuevas situaciones.

Asimismo, este eje involucra el desarrollo de capacidades de control sobre el propio proceso de aprendizaje: releer consignas, verificar cálculos, analizar si un resultado es coherente con la situación planteada, comparar distintos procedimientos y reconocer errores como parte del trabajo matemático. La validación deja de ser una instancia centrada únicamente en la corrección del docente y se convierte progresivamente en una práctica que también es asumida por los estudiantes. Esto requiere habilitar en el aula espacios de intercambio, confrontación de ideas y revisión colectiva de producciones, donde las estrategias circulen como recursos compartidos. En relación con lo planteado, el Diseño Curricular de Primaria nos indica que:

El desarrollo de estas capacidades colabora en la construcción de la autonomía para aprender que facilita iniciar, organizar y sostener aprendizajes de mayor complejidad gestionando los recursos cognitivos, metacognitivos y emocionales necesarios, sosteniendo una actitud propositiva y perseverante frente a los desafíos de la matemática y a problemas de la realidad inmediata planteando reflexiones y posibles soluciones. (p.70)

Por otra parte, la autonomía se relaciona con la posibilidad de que los estudiantes desarrollen formas personales de organización y estudio de la matemática: recuperar registros anteriores, utilizar resoluciones previas como fuente de consulta, identificar qué contenidos dominan y cuáles necesitan seguir trabajando, y formular preguntas sobre sus propias dificultades. En este marco, la autoevaluación no se reduce a la instancia de calificación, sino que se constituye en una práctica sostenida que favorece la toma de conciencia sobre los aprendizajes logrados y los desafíos pendientes. Esto nos introduce en la necesidad de planificar y acordar el tipo de propuestas que puedan dejar registro grupales o individuales cuya finalidad

tienda a garantizar una mayor autonomía en el proceso de aprendizaje. Así, este tipo de propuestas se convierte en una herramienta clave para que “aprender a estudiar” sea una práctica consciente y crítica, que les permita a los estudiantes fortalecer una autonomía sostenida en el tiempo, construida a partir de herramientas propias que puedan reconocer, adaptar y volver a usar en distintos contextos (Rodríguez et al, 2025).

De este modo, se promueve una posición más reflexiva y comprometida frente al aprendizaje, que resulta central para que los estudiantes puedan enfrentar situaciones nuevas con mayor seguridad y confianza en sus propios recursos.

A continuación, presentamos algunas preguntas que pueden orientar la revisión de las prácticas institucionales en relación con este eje:

En relación con la propuesta de actividades: ¿Qué lugar tienen en nuestras clases las situaciones en las que los estudiantes deben decidir cómo resolver y no solo aplicar un procedimiento previamente enseñado? ¿Con qué frecuencia se proponen problemas que admiten distintos caminos de resolución? ¿Las consignas habilitan la elección de estrategias o tienden a conducir a un único modo de resolución?

Respecto de las intervenciones docentes durante la resolución: ¿Cuánto tiempo se sostiene el trabajo autónomo antes de intervenir frente a una dificultad? ¿Nuestras intervenciones tienden a orientar la reflexión o indicar directamente qué hacer? ¿Qué tipo de preguntas formulamos para ayudar a que los estudiantes revisen y controlen sus propios procedimientos?

En vínculo con el estudio y la autoevaluación: ¿Se proponen momentos para que los estudiantes reconozcan qué aprendieron y qué necesitan seguir trabajando? ¿Se trabaja con producciones anteriores como recurso para aprender?

A modo de cierre

Como conclusión queremos hacer hincapié en dos asuntos. Por un lado, cabe señalar que las diferentes capacidades involucradas en los tres ejes desplegados no están aisladas sino que se entranan y retroalimentan cuando pensamos las instancias de formación de los niños como estudiantes de matemática. Todos esos quehaceres matemáticos se relacionan entre sí y la profundización en la enseñanza de uno favorece el desarrollo de otro. Es por esta razón que, aunque en el Proyecto Escolar de Aprendizajes Prioritarios (PEAP) hay que elegir uno de los tres ejes, el trayecto formativo del programa incluye el abordaje de distintos asuntos donde

podremos reflexionar sobre cómo favorecer el desarrollo de todas las capacidades mencionadas.

Por otro lado, como ya mencionamos, consideramos que la enseñanza y el aprendizaje de dichas capacidades forman parte de un proceso social, es decir, son construcciones colectivas donde las interacciones en el aula son el motor para que haya producción de conocimiento y desarrollo grupal e individual. Hemos mencionado la importancia de las intervenciones docentes que convocan a los estudiantes a comunicar sus estrategias (ya sea de manera oral como escrita), a confrontar con otros lo realizado, a comparar distintos tipos de resoluciones, etc. Dicho de otro modo, consideramos que para que los estudiantes sean productores de conocimiento es necesario generar estos espacios de transformación de las ideas y producción de nuevos conocimientos. Para que esto sea posible, es indispensable un docente que promueva y sostenga las interacciones en el aula, acompañado desde una mirada institucional.

Referencias

Charnay, R. (1994). Aprender (por medio de) la resolución de problemas en Parra, C. y Saiz, I. (comps.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*. Paidós.

Diseño Curricular. Nueva Escuela Secundaria (2015). Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación.

Diseño Curricular. Nivel Primario. Segundo Ciclo (2024). Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación.

Rodríguez, G; Calderón, L; Fontales, V.; Vilanova, A. (2025). Matemática: Evaluación del proceso y registro de mejora. Escuelas que se narran. Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.