
La enseñanza de la matemática

desde la perspectiva
de la gestión curricular

Documentos de trabajo

Dirección de Educación General Básica
Material destinado a equipos directivos e inspectores



**Dirección General de
Cultura y Educación**
Gobierno de la Provincia
de Buenos Aires

Subsecretaría de Educación

Material destinado a equipos directivos e inspectores

problema 1

El papel de la resolución de problemas en la construcción de conocimientos matemáticos y los procesos de validación en las clases de matemática.
En el actual enfoque para la enseñanza de la matemática se sostiene que la apropiación de conocimientos matemáticos se basa en la resolución de problemas y en la reflexión y discusión acerca de lo realizado.

¿Cómo lograr que los docentes de la institución se apropien de esta forma de trabajo y la puedan sostener en su trabajo en las aulas, afirmándose a lo largo de todos los años de la EGB y direccionando el trabajo del área plasmado en el PCI?

Hace ya varios años que desde propuestas didácticas, documentos y diseños curriculares, etc., se hace hincapié en la resolución de problemas como actividad central en el aprendizaje de la matemática. En las prácticas habituales, encontramos maneras muy variadas en las cuales se desarrolla efectivamente una enseñanza basada en la “resolución de problemas”. Se hace necesario entonces explicitar qué se entiende por esto.

En primer término, se piensa en una enseñanza que se pone en marcha a partir de la actividad de resolución de problemas de los alumnos. Hay que aclarar aquí, que no se trata de cualquier problema, sino de aquéllos que hacen funcionar como herramientas de solución a los conocimientos que se desea transmitir.

Por otro lado, se afirma que no basta con la actividad de resolución sino que se necesitan diferentes instancias de explicitaciones, justificaciones, confrontaciones, análisis, establecimiento de conclusiones, de relaciones explícitas con los saberes culturales, etcétera.

Como vemos, no son los problemas en sí mismos los que permiten el avance. Las intervenciones del docente constituyen elementos cruciales para posibilitar los intercambios en la clase (un trabajo autónomo de los alumnos frente a los problemas, interacciones entre los alumnos y entre los alumnos y el docente) como apoyo imprescindible en el avance de los conocimientos.

Provincia de Buenos Aires

Gobernador
Ing. Felipe Solá

Director General de Cultura y Educación
Prof. Mario Oporto

Subsecretario de Educación
Prof. Alberto Sileoni

Director Provincial de Educación de Gestión Estatal
Prof. Jorge Ameal

Director Provincial de Educación de Gestión Privada
Prof. Juan Odriozola

Directora de Educación General Básica
Prof. Adriana Donadio

Octubre de 2002

¿Cómo plasmar una propuesta de enseñanza de los distintos contenidos de la EGB que se focalice en la construcción de sentido a partir de la resolución de problemas y no haga hincapié exclusivamente en la destreza en el cálculo y la adquisición de algoritmos y procedimientos?

Desde una propuesta institucional de gestión curricular del área debería orientar hacia: la lectura de bibliografía vinculada a este problema, el análisis de registros de clases o la planificación de actividades para el aula y su desarrollo, la fertilidad, para el aprendizaje de cada temática específica, de un trabajo centrado en la resolución de problemas y reflexión sobre lo realizado. La organización de la clase y el tipo de intervenciones del docente que promuevan esta forma de trabajo deberán ser objeto de reflexión y discusión de los integrantes de la institución, en las oportunidades de encuentro de equipos de trabajo, como parte del proceso de formación continua.

En especial deberá atenderse la intervención de los docentes en los procesos de organización de situaciones que resulten un desafío para los alumnos, impliquen la generación de nuevos conocimientos o la resignificación de los ya adquiridos, la posibilidad de organizar situaciones que puedan ser abordadas de diferentes modos, que lleven a confrontaciones entre las producciones realizadas por los diferentes alumnos que los lleve a justificar sus procedimientos y así ingresar en el camino de la validación de lo producido. La validación de las producciones por parte de los alumnos es una práctica constitutiva del sentido de los conocimientos pero poco instalada en las aulas por lo que resulta imprescindible que los directivos reconozcan y analicen diferentes intervenciones que promuevan y sostengan procesos de validación.

El tipo de pruebas o justificaciones que podrán aportar los alumnos diferirá a lo largo de los diferentes niveles de la escolaridad.

Los directivos podrán discutir con los docentes el progresivo pasaje de las comprobaciones empíricas, las justificaciones, explicaciones de tipo argumentativo hasta llegar a las deducciones propias de la culminación del Tercer Ciclo. Ejemplos como los que siguen pueden resultar focos de discusión para adentrarse luego en la elaboración conjunta de propuestas de aula que lleven a la validación de las producciones por parte de los alumnos:

En algunos casos, desde el primer ciclo, los alumnos podrán apelar a una comprobación empírica tras las anticipaciones realizadas frente al problema propuesto, por ejemplo la superposición de figuras en una tarea de dictado de figuras. Otro ejemplo, frente a un problema en el que el docente coloca bolitas en una caja opaca frente a la vista de los niños, luego saca algunas y pregunta a los niños cuántas quedan en la caja, algunos niños podrán utilizar recursos de cálculo para determinar el número, en cambio otros necesitarán sacar los objetos de la caja y contarlos. Los primeros utilizan una explicación de tipo argumentativo mientras que los segundos necesitan, aún, de la comprobación empírica.

Es imprescindible que en el segundo ciclo los alumnos continúen o se inicien en validaciones de tipo argumentativo, no alcanzando en estos casos la comprobación empírica, como cuando se trata de validar el trabajo de ampliación o reducción de figuras en cuyo caso la validación está dada porque las relaciones del dibujo original que se conservan en la reproducción.

En el tercer ciclo, se espera que los alumnos avancen hacia un tipo de validación de los resultados más cercano al usual en la matemática.

La herramienta algebraica, en construcción en este ciclo, deberá ser explotada para el establecimiento y validación de enunciados generales que involucren cantidades.

El espacio de la geometría será privilegiado, aunque no exclusivo, para la emergencia de una necesidad de prácticas deductivas de validación.

La adquisición de estas prácticas, tanto desde el punto de vista de los docentes como de los alumnos, es compleja y si bien es necesario plantearla como objetivo, la enseñanza debe reconocer su aprendizaje como un proceso, aceptando estados provisorios que serán revisados en distintos momentos del trabajo. El docente tiene que aceptar que la adquisición de un lenguaje preciso y la producción de una argumentación rigurosa necesitan de diferentes etapas y es responsabilidad de la enseñanza proponer situaciones para su evolución.

Los equipos directivos, desde un proyecto de gestión curricular, deberían, sobre la base de estos análisis, acordar criterios para el seguimiento y monitoreo del accionar de los docentes, que les permitan luego tomar decisiones para orientar el trabajo de estos, teniendo en cuenta que este enfoque de resolución de problemas representa un camino para ser transitado, un objetivo difícil de conseguir pero deseable. Este tránsito se presenta como un aprendizaje para una gran mayoría de los docentes y se evidencia a partir de la construcción del “mapa curricular” de cada institución. El “mapa curricular” se construye a partir de analizar, entre otros, los procesos de enseñanza existentes en la institución, los logros de aprendizaje obtenidos, los acuerdos establecidos.

En este punto en particular interesan los procesos pedagógico-didácticos que prevalecen en las aulas y que el equipo directivo podrá reconstruir a partir del análisis de las prácticas individuales docentes.

Las preguntas que pueden hacerse los directivos con respecto al enfoque de resolución de problemas:

¿Cuál es el tratamiento que se les da a los problemas en la institución? ¿Qué actividades diseñan los docentes cuando apuntan a la adquisición de contenidos, primero se “enseñan” las nociones y luego se plantean problemas para su aplicación? ¿Aparecen dissociados las actividades dirigidas a la adquisición, las técnicas, algoritmos, propiedades y las dirigidas a la comprensión y a la aplicación?

¿Qué hacer cuando no todos o ninguno de los docentes de la institución comparten el enfoque de resolución de problemas para la enseñanza de la matemática? ¿Cómo lograr que los mismos docentes cuestionen sus prácticas? Es un desafío para los equipos directivos, determinar los elementos que permitan el análisis de las prácticas institucionales y la construcción de criterios que les faciliten la gestión curricular institucional en este sentido.

problema 2

La planificación de actividades matemáticas, una “hoja de ruta” para los maestros que parte de los acuerdos institucionales

¿Cómo lograr la articulación de los procesos pedagógico-didácticos de las aulas de todos los ciclos?

¿Qué estrategias plantear para construir acuerdos curriculares institucionales de forma participativa?

¿Cómo asegurar que las planificaciones se conviertan en bosquejos flexibles de las clases que permitan orientarlas y faciliten el análisis de lo sucedido tras su desarrollo, y dejen así de ser documentos burocráticos de tediosa e inútil elaboración?

Retomando la construcción del “mapa curricular”, dijimos que es posible para los directivos analizar los acuerdos establecidos en cada institución. El análisis de los acuerdos supone por un lado la revisión de los existentes y por otro, la reflexión en torno de estrategias para su formulación.

El tema de los acuerdos es un tema eminentemente institucional. De hecho hay un conjunto de acuerdos formulados en la institución, que es lo que permite el desarrollo curricular existente. Los interrogantes que deberían plantearse los directivos y deberían preguntar a su equipo son:

¿Qué acuerdos se han establecido?

¿Se evaluó el cumplimiento de esos acuerdos?

¿Cuáles se cumplieron y cuáles no se llegaron a cumplir?

¿Cuáles fueron las causas de incumplimiento de los acuerdos?

¿Quiénes participan de la formulación de los mismos?

Es necesario tener en cuenta que los acuerdos no están siempre explicitados, como tampoco lo están las teorías, conocimientos, creencias que sustentan las decisiones y acciones docentes en general, y, en particular, las relativas a la enseñanza de la matemática y sobre la disciplina en sí. Analizar las respuestas a estos interrogantes, así como otras prácticas institucionales podrá hacer avanzar en la explicitación de esas teorías y por otro lado, facilitar la elaboración de criterios que permitan revisar los conocimientos, teorías y creencias que sostienen quienes enseñan en la institución, para profundizarlas, ampliarlas o transformarlas. Esto será posible mediante el análisis de las prácticas a partir de las categorías: causalidad, pertinencia y relevancia atravesadas por los criterios de permanencia o transformación.

Los criterios de permanencia o transformación tendrán una relación directa con los conocimientos didácticos que los directivos reconstruyan en los espacios de discusión que puedan generarse en sus instituciones.

Por ejemplo, con respecto a la selección de contenidos el analizar las *causas* por las que se realiza de cierto modo en esta escuela y cómo se ha venido realizando, lleva a encontrar cuáles son los supuestos que han llevado a esa selección.

Un ejemplo es el caso de la división. En algunas instituciones se pone el énfasis en el algoritmo y no en la operación. Esta decisión es un motivo para reflexionar y puede verse, en este caso, la influencia social en su “valía”.

Al plantearse qué contenidos se seleccionaron en esta escuela, con este grupo, hoy, y a partir de analizar la *pertinencia* de su selección se podrá advertir qué respuestas se están dando a las necesidades particulares de la escuela, del grupo, en la actualidad.

Para ejemplificar, podrían preguntarse por qué en el primer ciclo se privilegian los contenidos del eje número y operaciones, cuáles son los contenidos espaciales que se seleccionan, cuáles los geométricos, qué contenidos de probabilidad se incluyen. Detrás de las respuestas a estos interrogantes se encuentran los criterios sobre los cuales deberá trabajarse institucionalmente.

Al considerar cuáles son los aspectos prioritarios en esa selección, por ejemplo que la presentación de contenidos no se haga en forma fragmentada, que se elijan núcleos temáticos abarcativos, etc., se estará avanzando en el planteo de la *relevancia*.

De este modo, avanzando en este análisis irá surgiendo el marco teórico desde el cual se realizó la selección. Podría resumirse en la expresión: Dime cómo enseñas y te diré qué piensas –acerca de la enseñanza en general y en particular y acerca de la matemática misma–.

A partir del análisis se puede avanzar completando con el estudio y discusión de los aportes de las investigaciones en materia de didáctica de la matemática. Será posible entonces que los docentes apliquen el criterio de permanencia referidos a la selección de contenidos realizada y, estimulados por el equipo directivo, comiencen a operar sobre su transformación.

Hay características de algunos conceptos matemáticos y de su adquisición que es necesario reconsiderar:

- Los conceptos matemáticos no se encuentran aislados dentro de la disciplina, sino inmersos en una amplia red de relaciones con otros conceptos matemáticos. De allí la decisión jurisdiccional de establecer el tratamiento de la enseñanza de la matemática desde una perspectiva areal. Esto hace que deban tenerse como contenidos de enseñanza los correspondientes a los ejes pero también las relaciones que se dan entre ellos.
- Ciertos conceptos matemáticos, como el de número, se construyen a lo largo de toda escolaridad.

La consideración en la enseñanza de la matemática de los múltiples significados y representaciones que poseen los conocimientos matemáticos, por ejemplo el de fracción¹, junto con la consideración de las relaciones con otros, colabora con la construcción por parte de los niños del significado y sentido de estos conocimientos. Pero por otro lado, y junto con la consideración de las largas construcciones de ciertas adquisiciones lleva a la necesidad de establecer acuerdos institucionales intrárea, intraciclos e interciclos que faciliten la elección de grandes núcleos disciplinares para ser trabajados en cada año superándose la fragmentación de saberes y evitando las repeticiones innecesarias.

Deberá entonces acordarse en el ámbito institucional qué contenidos serán trabajados en cada año lo que implica una selección y una organización de contenidos matemáticos, pero fundamentalmente deberán acordarse los criterios que se utilizarán para la secuenciación de las situaciones didácticas mediante las cuales se abordarán los contenidos elegidos. Esta secuenciación deberá facilitar la progresiva construcción y completamiento de los conocimientos matemáticos por parte de los alumnos durante cada año y a lo largo de los ciclos.

¹ La fracción como parte de un todo continuo –este es casi el único utilizado en la enseñanza habitual–, como parte de un todo discontinuo, como puntos en la recta numérica, como resultado de una división, para comparar dos medidas o dos conjuntos, como probabilidad.

Los directivos podrán preguntar a sus docentes: ¿Cómo agrupar y organizar los contenidos para favorecer los aprendizajes? ¿Cómo establecer una progresión que permita un conocimiento cada vez más profundo y funcional? ¿Qué aspectos de cada contenido elegido para ser trabajado, deben priorizarse y en cuáles no es necesario hacer tanto énfasis en cada año? ¿Cómo adecuarse a los conocimientos previos de los alumnos? ¿Qué no pueden dejar de saber? ¿Qué tienen que saber hacer? ¿Qué actitudes tienen que desarrollar? ¿Qué estrategias implementarían para lograr mejores niveles de comprensión?

Algunos criterios básicos que deberían aparecer en las elaboraciones institucionales para la organización de contenidos y la secuenciación² de situaciones de enseñanza son: pertinencia con relación a las capacidades de los alumnos, presentación lógica, delimitación de preguntas clave e ideas eje que den sentido a los contenidos desarrollados, continuidad y progresión en su tratamiento a lo largo de las diferentes etapas, organización de las secuencias a partir de contenidos que actúan como contenidos organizadores, interrelación entre los contenidos de diferentes secuencias, dentro de cada área y entre distintas áreas –interárea–, siempre que sean pertinentes.

El tratamiento de la secuenciación debe abordarse no sólo a partir de las previsiones didácticas concretas sino también a partir de los libros de texto que utilizan los docentes y aquellos que utilizan los niños. Algunos criterios de análisis podrían ser: visión global de lo que se está enseñando y de sus aspectos más relevantes, estructuración de las secuencias en torno de ideas eje, que traduzcan y sintetizen las intenciones educativas.

Es imprescindible partir de las secuencias existentes en las escuelas, para proceder al análisis y preparación de posibles intervenciones de los equipos directivos para su reelaboración³. Es decir llevar a la concientización de los criterios utilizados para las secuenciaciones ya implementadas, para luego reelaborar otras, podría posibilitar y otorgar una mayor coherencia a la propuesta educativa de las instituciones.

² Secuenciar implica definir unos criterios explícitos y fundamentados que orienten la forma de presentar y progresar en el tratamiento de los contenidos educativos. Una secuencia es una serie, formada por diferentes elementos que presentan relaciones mutuas y constituyen una sucesión. Doc. de trabajo del Proyecto Equidad con calidad en la Jornada Completa, diciembre 2000

³ Suele ser tentador transformar radicalmente las propuestas curriculares institucionales, con el afán de mejorarlas, en el plano de la selección de contenidos que se plasma en las planificaciones. Para que estas sean factibles de ser llevadas al aula, es imprescindible partir de los supuestos de enseñanza del área del equipo de docentes, y realizar pequeños y graduales cambios en el desarrollo curricular.

Sobre la base de los acuerdos intra/interciclo, inter/intra área, cada docente construye sus previsiones didácticas para el año, que pueden plasmarse en una planificación escrita.

Las planificaciones constituyen ante todo una “hoja de ruta” para el maestro mismo. Por ello, es importante que pueda abrirse un espacio para analizar el valor de la planificación como un conjunto de anticipaciones, bosquejos flexibles de las clases que permiten orientarlas y facilitan el análisis de lo sucedido tras su desarrollo.

Las planificaciones comúnmente suelen limitarse a ofrecer una sucesión temporal de los títulos de lo que se prevé “dar” en la clase. Para convertirlas en las herramientas que buscamos, es esencial introducir un análisis didáctico de los diferentes aspectos vinculados con los contenidos escolares.

Este análisis abarcaría:

- el abordaje progresivo de la complejidad del contenido en cuestión –la complejidad del contenido disciplinar, desde el punto de vista epistemológico, pero fundamentalmente la complejidad relativa a la apropiación de dicho contenido–,
- un análisis de actividades que hagan funcionar esos contenidos como verdaderos medios de solución,
- un análisis de los conocimientos que se requieren como disponibles para poder iniciar algún proceso de búsqueda de solución frente a la situación planteada,
- una anticipación de los diversos procedimientos de resolución y escrituras matemáticas –convencionales o no– posibles,
- un análisis de cuál es el desafío que se plantea a los conocimientos de los alumnos,
- una anticipación acerca de cuáles son las posibilidades de validación por parte de los alumnos frente a dicha tarea,
- el establecimiento de diferentes momentos en las secuencias de actividades seleccionadas, decisiones acerca de la organización de la clase, la anticipación de momentos de intercambio colectivo y los ejes sobre los cuales se intentará conducirlos,
- el registro de algunas cosas que tienen lugar en su desarrollo, el análisis posterior de los avances y las dificultades que se presentaron, a qué pueden deberse, propuestas para continuar con el trabajo de ese grupo y también para futuros desarrollos de esas actividades con nuevos grupos, etcétera.

Estas previsiones entonces deberán contemplar diferentes niveles en los cuales se comprometen las decisiones del docente respecto de la organización de las prácticas de los alumnos en las clases de matemática: los tipos de problemas, su secuenciación y modos de presentación; las interacciones que se buscará propiciar entre los alumnos y las situaciones que se propondrán para ello; las diversas modalidades de intervención docente en los diferentes momentos del proceso de enseñanza.

No es tarea sencilla elaborar este estilo de planificaciones porque requiere, entre otras cosas, un profundo conocimiento de la didáctica del área, pero se puede discutir la posibilidad de realizarlas, lo que representa un camino a recorrer que deberá ser muy acompañado, tanto por los directivos, como por colegas docentes de la misma institución, creándose la necesidad de armar equipos de trabajo en el caso de que no existieran. Sería importante, por lo tanto, pensar en posibles espacios de trabajo donde los docentes puedan planificar juntos, donde realizar un análisis de lo ocurrido, estableciendo semejanzas y diferencias de los procesos cuando los alumnos son del mismo año y de las intervenciones docentes que tuvieron lugar, lo que representará una oportunidad para que todos enseñen y todos aprendan.

problema 3

La evaluación en matemática

¿Cómo compartir, en las instituciones, una concepción más amplia de la evaluación acorde con el enfoque básico para la enseñanza del área y con respeto a la diversidad?
¿Cómo puede gestarse la evaluación como un proceso que permite conocer el estado de los conocimientos matemáticos de los alumnos (en diferentes momentos del año, a lo largo de un ciclo y de los sucesivos ciclos)?

Se está pensando en una evaluación que apunte a múltiples propósitos:

- la planificación, el ajuste y reorientación de los proyectos de enseñanza;
- la información a cada alumno de sus logros y sus dificultades;
- la conformación de grupos de trabajo en las aulas;
- el análisis de los progresos de cada alumno;
- la información a los padres.

Con respecto a la conformación de los grupos de trabajo, es necesaria una aclaración. De acuerdo a los propósitos de la enseñanza se buscará ir variando la conformación de los grupos, promoviendo de este modo una diversidad de interacciones que enriquezca a todo el grupo. Para ello, la información acerca del estado de los conocimientos de los alumnos es fundamental.

Se está pensando asimismo en la evaluación como un momento singular del trabajo plausible de producir aprendizaje y no como un mero punto final de un proceso asumiendo como un principio básico que –sin negar las diferencias individuales– asume que todos los alumnos están en condiciones de avanzar en sus aprendizajes matemáticos.

Es deseable que en las escuelas, se reflexione acerca de por qué, para qué, qué y cómo evaluar⁴, cómo se realizan las devoluciones de las evaluaciones y cómo se podrían realizar, cómo sería posible incluir a los propios alumnos en este proceso.

Algunos interrogantes que los directivos pueden utilizar para realizar un mapeo del estado de situación de la evaluación en su institución son:

- ¿Cuál es el objeto de cada una de las evaluaciones que implementas? ¿Referido a qué contenidos?
- ¿A qué aspectos de los contenidos? ¿A qué procesos? ¿A qué aspectos de estos procesos?
- ¿Qué métodos de indagación utilizas?
- ¿Mediante qué producciones de los alumnos?
- ¿Cuándo? ¿Con qué periodicidad?
- ¿Con qué modalidad?
- ¿Qué tipo de información surge de la evaluación?
- ¿Cómo la elaboras?
- ¿Cómo informas los resultados? ¿A quién/es?
- ¿Las instancias de evaluación formales son imprevistas o se acuerdan con los alumnos?
- ¿Los resultados de las evaluaciones son discutibles o no?
- ¿Qué forma/s tienen? (Por ejemplo: oral o escrita, individual o grupal, prueba escrita, trabajo práctico, investigación, guía de estudio, etcétera)

A partir de analizar qué reglas rigen los usos, con qué objetivos se realizan y qué funciones cumplen las evaluaciones que se utilizan en las instituciones, surgirán las concepciones que tienen al respecto los docentes implicados. Luego se podrá vincular con los marcos teóricos subyacentes. A partir de los cuales se podrá discutir acerca de una toma de decisiones relacionada con los criterios de permanencia o de transformación de la realidad observada en cada institución.

Los directivos podrán analizar con sus docentes las respuestas que dieron a las preguntas y el mapeo elaborado a partir de ellas. No sólo podrán trabajar las concepciones subyacentes para cada uno de los docentes, sino de la institución en su conjunto.

También muchas de las preguntas resultarán fértiles focos de discusión. Como por ejemplo, no todas las tareas que se les proponen a los alumnos y las diferentes formas de producción son

⁴ Cuando se realizan estas reflexiones deben incluirse los múltiples factores que intervienen cuando se evalúa, las implicancias personales y sociales de la evaluación. Será posible observar que hasta en un mismo docente se entrecruzan concepciones e ideas tan diversas que pueden incluso resultar contradictorias.

igualmente fáciles de valorar⁵. No es lo mismo evaluar las informaciones que posee un alumno con respecto a un tema que una investigación acerca del mismo tema. El objeto de ambas evaluaciones evidentemente no es el mismo.

Por otro lado resulta útil analizar con los docentes qué procesos y resultados observables valoran más y por qué. Por ejemplo, qué se valora más: el resultado obtenido al resolver un problema o las estrategias utilizadas por los alumnos al resolverlo. ¿Se tienen en cuenta el análisis de la razonabilidad de los resultados, o no?

La evaluación, la mayoría de las veces, es un proceso que puede realizarse en el interior mismo de las actividades de aprendizaje. En diferentes momentos el docente puede observar y registrar aspectos vinculados a los progresos de cada alumno en relación con el contenido en cuestión y es sumamente valioso poder guardar un registro escrito de estos avances que pueda acompañar el pasaje del alumno por los diferentes años y ciclos.

Se trata siempre de intentar valorar los progresos de los alumnos y comprender sus dificultades para buscar el modo de intervenir para que las superen.

El equipo directivo podría analizar, junto con los docentes de la institución, la importancia del registro de dichas observaciones –que se refieren tanto a los procesos de cada niño como también a las diferentes intervenciones de los docentes– de modo de constituir algo así como un “cuaderno de bitácora” de cada docente que incluya anotaciones acerca de su grupo escolar y a su vez de cada uno de los alumnos o, en el caso de los profesores, al menos de los alumnos que necesiten un seguimiento particular.

Estas anotaciones les permitirán a cada uno de los docentes reflexionar sobre la información obtenida para tomar decisiones didácticas vinculadas con su proyecto de enseñanza. Por otro lado, con respecto a los avances de los conocimientos logrados por los alumnos, serán también la base para la comunicación a los colegas que deban continuar con la tarea de enseñanza. Esta información podría formar parte de la memoria didáctica de la institución. La memoria de la institución se puede conformar de este modo no sólo con las calificaciones obtenidas por los alumnos, sino también con informes cualitativos de los alumnos y de una autoevaluación de los docentes con respecto al instrumento utilizado, su adecuación, los errores más comunes que cometieron los alumnos, su análisis, etcétera.

⁵ Recordemos que las prácticas evaluativas están dirigidas a considerar y evaluar características o procesos ya sea de un alumno o de un grupo de alumnos. Esto se hace en función de criterios o puntos y parámetros de referencia para emitir un juicio de valor.

La consideración de los errores cometidos por los alumnos es un tema de discusión que puede sacar a la luz las ideas acerca de la enseñanza y el aprendizaje de los docentes involucrados. Recordemos que los errores de los alumnos no son meramente equivocaciones sino que muestran el estado de conocimiento de los alumnos y analizarlos lleva al reconocimiento de las hipótesis que construyen mostrando la diversidad cognitiva existente en las aulas.

Como la apropiación de los diferentes aspectos involucrados en los conceptos matemáticos que buscamos transmitir a nuestros alumnos requiere de un proceso que lleva muchos años, es necesario que los docentes dispongan de una representación global de los contenidos de la EGB y del posible abordaje progresivo de su complejidad para lo cual se requerirán acuerdos en el ámbito institucional.

Desde el enfoque de resolución de problemas, para el trabajo dentro del aula, es central la recuperación de los diferentes conocimientos que los alumnos construyen formal e informalmente, en contextos escolares o extraescolares, en un proyecto de enseñanza que parta de lo que el sujeto *sabe* para impulsarlo permanentemente hacia nuevos horizontes.

Tal perspectiva rompe con un modelo acumulativo que supone que los alumnos aprenden uno tras otro –y solamente– los contenidos que les enseña el docente. En lugar de esta relación lineal entre un conocimiento anterior –supuestamente adquirido por todos– y el nuevo, se propone la *recuperación de la diversidad* de conocimientos del alumno.

La recuperación de los conocimientos de los alumnos incluye también la explicitación de sus concepciones erróneas. Sostenemos que deben ser tenidas en cuenta porque, por un lado, muestran el estado de los conocimientos de los alumnos y, por otro, permitirán al docente intervenir de modo que pueda hacerlos avanzar en sus conceptualizaciones.

Los directivos deberán discutir con los docentes que esta diversidad, lejos de ser una excepción que obstaculiza el trabajo didáctico, constituye una característica de todos los grupos de alumnos y, si bien resulta difícil de gestionar, forma parte de las condiciones de producción de conocimiento escolar.

La evaluación es un tema tan amplio y complejo que abarca muchas cuestiones que no mencionamos pero que merecen ser tratadas en el ámbito institucional como por ejemplo: la “objetividad” de la evaluación; la posibilidad de explicitar, documentar y formular las evaluaciones de los aprendizajes de los alumnos de modo que puedan ser analizados, discutidos y utilizados por otros⁶; la consideración institucional y la construcción de las compensaciones; la acreditación de los aprendizajes, entre otros.

⁶ Entre las evaluaciones debe ser considerada de este modo la observación directa, tan utilizada por los docentes.

En la Segunda serie de documentos del Programa de la calidad educativa de la provincia de Buenos Aires⁷ se afirma:

Los logros de los alumnos son productos institucionales: toda la institución ha aportado y aporta a esos logros, en ellos puede y debe reconocerse, con ellos debe contar de cara al futuro.

Los conocimientos de los alumnos tienen una historia institucional, es decir, devienen de un proceso de génesis y de desarrollo del que han participado, participan y participarán diversos actores en el contexto de la escuela. ...

Pero comprender y explicar los conocimientos de los alumnos no sólo requiere de una perspectiva centrada en la historia institucional: también es necesario apelar a una mirada que contemple las decisiones pedagógicas relacionadas con la organización de los espacios, la disponibilidad y el uso de los recursos, las relaciones con la comunidad y con otras instituciones, etcétera.

Los resultados de las pruebas⁸ pueden imaginarse como la descripción de una escena cuyo centro es un grupo de alumnos en un momento determinado, a la manera de una fotografía. Formularse las siguientes preguntas quizá contribuya a ubicar esa escena en una secuencia que le dé sentido:

- ¿Qué se hizo institucionalmente para llegar a tal escena? En ese hacer, ¿cuáles fueron las fortalezas, los logros, los aciertos? ¿Cuáles las debilidades, las dificultades, los errores?
- ¿Qué se puede hacer de ahora en más con el grupo de alumnos que obtuvo estos resultados? ¿Cómo orientarlo? ¿Cómo hacer pie en sus saberes para profundizarlos y hasta para compensar sus no saberes?
- ¿Qué se puede hacer para que los próximos grupos de alumnos aprendan más y mejor? De lo que se venía haciendo, ¿Qué se debería conservar? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cómo? ¿Qué se debería modificar? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cómo?

En otras palabras, los resultados obtenidos por un grupo de alumnos en particular (en este caso los de séptimo año) son fundamentalmente disparadores de procesos institucionales de explicación y transformación, son insumos tanto para el trabajo institucional como de aula.

La evaluación de los aprendizajes es un tema de permanente interés y a la vez complicado para los docentes. Plantearse cómo mejorar los aprendizajes puede ser un buen punto de partida para tomar decisiones curriculares y establecer acuerdos en el ámbito institucional.

⁷ DGCyE, febrero 2001.

⁸ Se refiere a las pruebas implementadas por el programa a los alumnos de 7º año, pero la propuesta puede y debe implicar a toda la institución.



**Dirección General de
Cultura y Educación**
Gobierno de la Provincia
de Buenos Aires

Subsecretaría de Educación

Dirección de Educación General Básica
Torre Gubernamental I - piso 11
Calle 12 y 50 (1900) La Plata
Provincia de Buenos Aires
Tel. (0221) 4295290
E-mail: dep@ed.gba.gov.ar

Visite el portal abc: www.abc.gov.ar