

Eje Leer, escribir y comunicar con lenguaje matemático

Trayecto 2 - Los conocimientos disponibles

Actividades comprobatorias

En el Trayecto 1 *Punto de partida*, mencionamos que *Leer, escribir y comunicar con lenguaje matemático*, son acciones que las consideramos centrales para conceptualizar, reorganizar y sistematizar los conocimientos matemáticos que circularon en el aula a partir de la resolución de los problemas. Sostenemos que muchos de los conocimientos que tuvieron lugar en esas instancias de trabajo están impulsados por las ideas y nociones que se encuentran disponibles para cada estudiante –y/o grupo de estudiantes– y conforman el sólido apoyo necesario para la construcción de las nuevas relaciones. Ese es el especial interés del que nos ocuparemos en este trayecto 2: cómo relevar los conocimientos disponibles de nuestros estudiantes en los diferentes momentos de la enseñanza y cómo registrarlos; es aquí donde la evaluación ocupa un lugar central.

Diferentes documentos curriculares de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires consideran la evaluación no sólo como una herramienta de medición de resultados, sino como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto implica una mirada mucho más amplia y profunda sobre la evaluación, considerándola no sólo al final del proceso educativo para determinar si los objetivos de aprendizaje se han alcanzado, sino como un elemento constante que guía y ajusta dicho proceso.

Desde esta perspectiva, la evaluación es un medio para obtener información sobre el estado de conocimiento de los estudiantes, con la intención de tomar decisiones pedagógicas en el marco de un proyecto didáctico y no solamente para calificar a los estudiantes al final de un proceso.

Para tomar decisiones y pensar nuestras intervenciones didácticas en contexto, es necesario conocer el escenario de inicio de nuestros estudiantes. Una evaluación¹ posible consiste en proponerles resolver actividades secuenciadas para saber cuáles son sus conocimientos disponibles. En este sentido, nos interesa conocer dicho escenario de inicio ya sea en relación con el contenido matemático en cuestión como también con ciertas capacidades como ser: la formulación y resolución de problemas, la comunicación de ideas matemáticas, la capacidad para trabajar de manera autónoma y colaborativa en contextos matemáticos, el razonamiento lógico y la argumentación crítica. A este tipo de actividades las

¹ En este trayecto el foco está puesto en la evaluación inicial que permite identificar los conocimientos disponibles de los estudiantes. Más adelante se propondrá un trayecto específico de evaluación en términos más generales.

llamamos *comprobatorias*. Cabe aclarar que, a diferencia de las secuencias diseñadas para la enseñanza de cierto contenido, estas actividades están pensadas para ser resueltas con los conocimientos vistos en años anteriores.

La información que obtengamos al trabajar con estas actividades podrá ser registrada y sistematizada de forma tal que nos permita observar los avances en las trayectorias de nuestros estudiantes de manera individual y personalizada. Asimismo, dicha información servirá para repensar nuestras prácticas y reorganizar secuencias de trabajo, ajustándolas a las necesidades reales de nuestras aulas, generando nuevas oportunidades de aprendizaje para aquellos estudiantes que no cuentan con los saberes previos que consideramos necesarios.

Actividad de acompañamiento 1

Análisis de una actividad comprobatoria

Les presentamos distintas **actividades comprobatorias** que buscan relevar los conocimientos disponibles de los estudiantes al inicio de un trayecto de enseñanza. Elijan una de las actividades propuestas que consideren potente para lograr ese objetivo y analícenla atendiendo las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de resoluciones anticipan que podrían realizar sus estudiantes?
- ¿Qué dificultades podrían surgir al intentar resolver lo pedido en las diferentes preguntas del problema?

Sistematización de la información

Anteriormente, hemos mencionado que una etapa importante de la evaluación inicial tiene que ver con la manera en la cual recogemos la información que nos brinda el escenario de inicio de nuestros estudiantes. Una forma de sistematizar dicha información puede ser a partir de una rúbrica. En Rodríguez et al. (2025) se menciona que:

Las rúbricas apuntan a ser una traducción y recopilación de información sobre lo observado, que no gira, solamente, en torno a respuestas correctas o incorrectas. Lo que leemos y relevamos de la lectura de cada producción, y de la totalidad de las mismas, se relaciona con la descripción del conocimiento disponible que nos brinda la interpretación de aquello que muestra cada resolución y el modo de llegar a ella. Esas formas de resolver pueden ser insumo para la elaboración de criterios que formarán parte de las rúbricas (p.9).

El diseño de las rúbricas necesita, por un lado, de la definición de los indicadores, es decir, qué aspectos de los saberes matemáticos y las capacidades demandadas por los problemas vamos a querer relevar. Por otro lado, es necesario realizar una graduación en niveles de esos indicadores. Las anticipaciones de posibles resoluciones de los problemas, de las formas de representación que pudieran utilizar los estudiantes, los modos de explicar los razonamientos realizados y validar sus respuestas son un buen insumo para determinar los indicadores y una forma de graduarlos que contemple distintos niveles de dominio de los conocimientos requeridos por las actividades.

A modo de ejemplo, podemos recurrir a las propuestas incluidas en [Progresiones de los aprendizajes](#) que contienen distintos tipos de problemas donde se enumeran aspectos a observar en las posibles resoluciones de los mismos. Estos aspectos pueden servir como referencia para la elaboración de los indicadores de las rúbricas correspondientes.

En este trayecto pondremos el foco en el trabajo sobre una actividad comprobatoria y el diseño de una rúbrica que nos permita identificar concretamente las capacidades que en cada institución eligieron fortalecer al realizar la selección del eje, en nuestro caso *leer, escribir y comunicar con lenguaje matemático*. Para poder anclar las ideas en un ejemplo concreto, tomaremos una posible actividad comprobatoria sobre un problema de reparto.

Actividad comprobatoria. Problema de reparto.

a) Se quieren repartir 27 chocolates iguales entre 6 amigas de manera tal que no sobre chocolate y todas coman la misma cantidad. Realicen el reparto haciendo un diagrama del mismo y expresen cuánto come cada niña.

b) ¿Y si fuesen 32 chocolates entre 7 amigas?

c) Para repartir 32 chocolates entre 7 amigas Julián respondió que la expresión $4 + \frac{1}{2} + \frac{1}{7}$ representa cuánto chocolate come cada niña. ¿Es correcta la afirmación de Julián? Argumenten su respuesta.

Con respecto a las posibles estrategias de resolución, es probable que haya estudiantes que no recurran a la división entera y necesiten dibujar los 27 o los 32 chocolates. Otros pueden hacer la división y graficar solamente los chocolates que representan al resto. Y si disponen de un grado de abstracción mayor, quizás no necesiten hacer ninguna representación gráfica de los chocolates.

En particular, en este eje, nos va a interesar recabar información sobre el punto de partida de nuestros estudiantes en relación con la *lectura, escritura y comunicación con lenguaje matemático* en un problema de reparto. Es decir, podemos poner el foco en cómo los estudiantes escriben las resoluciones, en qué representaciones utilizan (utilizan lenguaje coloquial, una combinación entre el lenguaje coloquial y fracciones, sólo con fracciones sin indicar la operación involucrada, etc).

Por ejemplo, con respecto al ítem b), pueden circular varias respuestas en el aula, como ser: cada chica come cuatro chocolates y un poco de cada uno, comen cuatro y de los cuatro que sobran un séptimo de cada uno, 4 y $\frac{4}{7}$, $4 + \frac{4}{7}$, $\frac{32}{7}$, etc. Notemos que las distintas anticipaciones dan cuenta de distintos estados de conocimiento en relación con las fracciones y, en particular, con la escritura en la clase de matemática.

El ítem c) puede ser útil para identificar si los estudiantes son capaces de “leer” una expresión dada en lenguaje matemático y cuál es la relación entre dicha expresión y el reparto realizado. Por otro lado, si identifican que la expresión no es correcta, resulta interesante estudiar cómo lo comunican tanto a sus compañeros como al docente. Más precisamente, si se reparten 4 chocolates enteros a cada niña y medio de los 4 que sobran, queda una mitad por repartir. Es aquí donde se puede dar una discusión interesante en cómo representar dicha mitad. Puede ocurrir que haya estudiantes que

crean que la representación es $\frac{1}{7}$ o quizás se confronte esta respuesta con que en realidad es $\frac{1}{7}$ de la mitad y no del chocolate entero.

En este sentido, imaginamos una posible rúbrica para sistematizar el relevamiento del estado de inicio de nuestros estudiantes en cuanto a algunos aspectos que nuestro eje refiere.

Fracciones en el contexto del reparto						
Estudiante	Representación de los chocolates			Escritura y comunicación de su respuesta		
	Necesita dibujar todos los chocolates	Dibuja solamente los tres chocolates referidos al resto de la división entera.	Reconoce la fracción que expresa cuánto come cada niña sin realizar dibujos.	Escribe y/o comunica sus respuestas en lenguaje coloquial sin utilizar fracciones.	Escribe y/o comunica sus respuestas combinando el lenguaje coloquial con las fracciones. Por ejemplo: "4 y 4/7", "1/7 de 1/2", etc.	Escribe y/o comunica sus respuestas en lenguaje matemático. Por ejemplo, "4+4/7", "32/7", "4+1/2+1/14", etc.

Los indicadores que se definieron en la rúbrica anterior, son propias del eje seleccionado y pretenden ser, a modo de ejercicio, un espacio para pensar qué aspectos de las posibles respuestas y formas de resolver de nuestros estudiantes creemos que son necesarios relevar. Por ejemplo, podría agregarse en la tabla un indicador referido a la comunicación, cuestión también involucrada en el eje. Con esta finalidad, luego de resolver el problema se podría sostener una instancia de trabajo colectivo acerca del estudio de las distintas resoluciones para recabar información sobre qué tipo de lenguaje matemático (si lo hubiera) utilizan los estudiantes para comunicar sus estrategias.

Sostenemos que la instancia de construcción de una rúbrica (u otra herramienta que sistematice la información obtenida de una *actividad comprobatoria*) donde se discutan cuáles van a ser los criterios a incorporar es más enriquecedora si se realiza en términos institucionales (con otros docentes, con la coordinación de ciclo, etc.). En palabras de Rodríguez et al. (2025):

Elaborarlas [las rúbricas] en diálogo con otros nos permite socializar no solo la forma de crear criterios sobre lo que queremos lograr, y cómo, sino también instalar una práctica que impacta en las decisiones en torno a la planificación de diversos recorridos tendientes a fortalecer los aprendizajes en función de los resultados obtenidos. Es decir, hablamos de una toma de decisiones con

objetivos claros de intervención sobre dicho escenario que permitan prácticas pedagógicas sostenidas y sistemáticas sobre ellos. (p.9)

Por todo esto, entendemos que la posibilidad de establecer un detallado y claro escenario de inicio para el diseño de un trayecto de enseñanza ajustado a la realidad de nuestros estudiantes, necesita de poner la evaluación al servicio de ese relevamiento de información y un posible sistema de registro de la misma. Es por eso que la propuesta será diseñar una rúbrica para nuestros estudiantes a propósito de la actividad comprobatoria que cada uno haya seleccionado y así poder reflexionar sobre la potencia de este instrumento para el diseño de nuestra propuesta de enseñanza.

Actividad de acompañamiento 2

Diseño de una rúbrica e implementación

1.- Anteriormente realizaron un estudio a priori de una *actividad comprobatoria*. En esta oportunidad, la propuesta es que la lleven al aula con la intención de identificar los conocimientos disponibles de sus estudiantes y luego sistematizar esa información. Para tal fin, les pedimos que elaboren una rúbrica, definiendo los indicadores y la graduación de los mismos para cada nivel.

2.- Luego de analizar las producciones que realizaron sus estudiantes al resolver la actividad, ¿cambiarían algo de la rúbrica? ¿Por qué?

Actividad transversal

Reflexiones y aportes a la práctica docente

En este trayecto tuvieron que elegir una actividad comprobatoria, realizar un trabajo anticipatorio en torno a ella y confeccionar una rúbrica para sistematizar la información disponible sobre los conocimientos disponibles de sus estudiantes.

A continuación les pedimos que compartan en el foro un aspecto de este recorrido que haya enriquecido sus propias prácticas y que crean que es posible sostenerlo en el largo plazo.

Referencias

- Rodríguez, G.; Calderón, L. y Fontales, V. (2025). [Usos de actividades comprobatorias y rúbricas](#). Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ministerio de Educación. Programa Escuelas en Foco