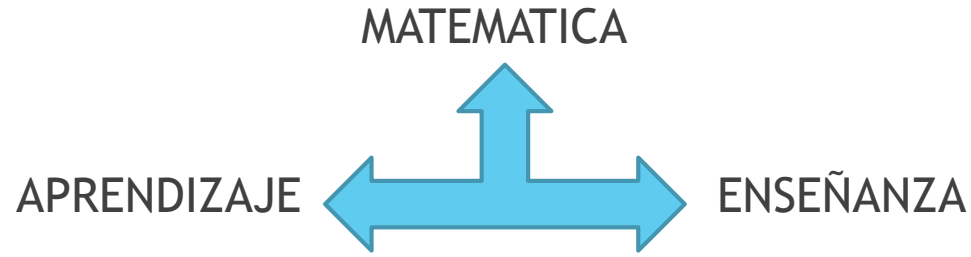


Construyendo educación en la formación permanente

Matemática en la transición primaria - media

Graciela Chemello- Montevideo - Noviembre 2022

Una perspectiva “común” en ambos niveles



- ▶ Si acordamos en pensar
 - ▶ la M como un producto cultural y social
 - ▶ una buena formación matemática implica “entrar en la cultura matemática, en sus modos de hacer, de comunicar, de argumentar”
- ▶ Entonces enseñar M implica
 - ▶ generar condiciones para que los alumnos construyan conocimientos matemáticos
 - ▶ dar lugar a prácticas matemáticas propias de la disciplina

Continuidad de las trayectorias reales

(Terigi)

- ▶ Pensar en una mejor transición entre niveles se relaciona con la preocupación por la **continuidad de las trayectorias** y la necesidad de reflexionar junto a otros colegas en torno a los saberes a enseñar de modo que nuestros proyectos de enseñanza favorezcan que los chicos y chicas puedan **apoyarse, cada año, en la matemática conocida para aprender la nueva.**
- ▶ Esto nos remite a la importancia de construir una **trama articulada de saberes y prácticas** a enseñar, entre niveles y en cada nivel, a fin de favorecer una trayectoria escolar significativa para nuestros chicos y nuestras chicas.
- ▶ El desafío de la articulación resulta particularmente complejo de abordar en una tradición que ha mantenido una organización graduada de “**saberes a alcanzar**” en cada año de la escuela obligatoria y no como un “**saberes en proceso**” en una continuidad pensada según criterios didácticos.

La transición y lo curricular

- ▶ En las definiciones curriculares **no aparecen las relaciones entre los saberes** que se indican para cada nuevo año, ni tampoco entre los de un mismo año.
 - esto tiene que ver con el nivel de especificidad con que se explicita el alcance y porque indicar un conjunto de relaciones seguramente dejaría afuera otras, limitando los recorridos de enseñanza posibles.
 - además, es necesario explicitar los saberes con un cierto nivel de generalidad para dar cabida a diferentes particularidades y, porque, es en el nivel institucional, donde se deciden los alcances a partir de los acuerdos que se establezcan en cada escuela.
- ▶ Es necesario **construir una trama** en un trabajo compartido con colegas para acordar énfasis, priorizaciones, continuidades, que dependerán de cada escuela, con sus particularidades institucionales y la posibilidad de generar encuentros de trabajo

El significado institucional de los OM

(Chevallard, Godino)

- ▶ ¿Qué fenómeno visibiliza esta idea?

Cada CM asume en cada institución donde funciona -donde se produce, donde se usa, donde se enseña, donde “vive”- características diferentes.

En primaria, en secundaria, (técnicas, artísticas, bachilleratos) las nociones aparecen de manera distinta.

- ❖ *los problemas que se presentan para su tratamiento,
- ❖ *las representaciones del mismo que se eligen
- ❖ *los tipos de tareas que se presentan a los alumnos

- ▶ ¿Qué significado institucional tiene la noción a enseñar en cada nivel?

Continuidad de saberes y prácticas

TRABAJO CONJUNTO DE LOS EQUIPOS INTER-INSTITUCIONAL

- ▶ Acordar focos para las secuencias de cada nivel
- ▶ Sostener el tipo de trabajo matemático
- ▶ Revisar el significado institucional de las nociones compartidas
- ▶ Retomar las conclusiones como parte del estudio en ambos niveles

- ▶ Generar secuencias en cada nivel en función de lo efectivamente trabajado, revisando su “articulación”
- ▶ Retomar contextos, representaciones, conclusiones anteriores al inicio de “lo nuevo”

Secuencias

(Quehacer educativo)

- ▶ Conjunto de actividades con unidad de sentido
- ▶ Posible criterios para contemplar
 - Cambio de contexto extra o intramatemático
 - Problematización una representación o una relación entre representaciones
 - Diferentes tareas: actuar, formular y validar
 -
 -
- ▶ En los Cuadernos para hacer Matemática: ¿Qué actividad anterior? ¿Cuál/es intercalar? ¿Cómo continuar?

Cuaderno para Hacer Matemática 5to



ALFAJORES

1) En un kiosco tienen para la venta 6 cajas con la misma cantidad de alfajores. Si entre las 6 hay 72 alfajores, ¿cuántos habrá en 9 cajas del mismo tipo?

2) En la panadería tienen 240 alfajores como los del kiosco. ¿Cuántas cajas tienen?

3) En una fábrica exportan alfajores en cajas con igual cantidad. Si en 100 cajas hay 600 alfajores:

a) ¿Cuántas cajas se necesitan para 1.200 alfajores?

b) ¿Y para 300?

c) ¿Cuántos alfajores hay en 300 cajas? Puedes usar la tabla para ubicar los datos.

CAJAS	100			
ALFAJORES	600			

Cuaderno para Hacer Matemática 5to

- 4) Para el festival de la escuela, la panadería prepara una oferta de 5 alfajores por \$25. Para saber cuánto tendría que pagar la escuela, según la cantidad de alfajores que compre, se hizo esta tabla. Complétala.

ALFAJORES	25	50	75	100
\$				

- 5) Anota en qué te fijaste para completarla y compara tus anotaciones con tus compañeros.
-
-

- 6) Mariana hace alfajores de chocolate y, para venderlos, los pone en bandejas iguales.

- a) Para saber cuántos alfajores necesita para armar distintos pedidos, hace una tabla. Complétala.

BANDEJAS	12	6		4
ALFAJORES	300		600	

- b) A partir de la tabla, contesta con V o F.

Para saber cuántos alfajores hay en 6 bandejas, se puede calcular la mitad de 300.

Para saber cuántos alfajores hay en 4 bandejas, se puede calcular la mitad de 150.

Para saber cuántos alfajores hay en 4 bandejas, se puede calcular $300 : 3$.

Para saber cuántas bandejas son 600 alfajores, se puede sumar 2 veces 12.



En estos problemas se relacionan cantidades de magnitudes distintas: alfajores, bandejas, cajas, dinero. Siempre que al doble, al triple, a la mitad, a un tercio, a un cuarto, etcétera, de una magnitud le corresponde el doble, el triple, la mitad, un tercio, un cuarto, etcétera, de la otra magnitud, se dice que son **directamente proporcionales**.

Cuaderno para Hacer Matemática 5to

- 7) Una máquina industrial empaqueta 240 alfajores de nieve en 20 cajas. Para controlar la producción en relación con los pedidos, los operarios arman una tabla.

a) Completa la tabla.

CAJAS	20	5	25	30		
CANTIDAD DE ALFAJORES	240				600	840

- b) Otra máquina llena 25 cajas iguales con 150 alfajores. Con 210 alfajores llena 35 cajas. ¿Cuántos alfajores se necesitan para llenar 60 cajas?

En una relación de **proporcionalidad directa**, a la suma de 2 valores de una de las magnitudes le corresponde la suma de los 2 valores correspondientes de la otra magnitud.

- 8) Sabiendo que estas son tablas de proporcionalidad directa, complétalas.

a)

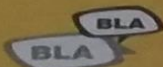
40	20	60	100	140	200
560					

b)

5	6	7	9	11	21
35					

c)

4	5	6	7	9
68	85			



Comparte las tablas con tus compañeros. ¿A todos les sirvió la misma estrategia para completarlas?

Cuando 2 magnitudes se relacionan proporcionalmente, el valor que toma una de las magnitudes cuando la otra vale 1 se llama **constante de proporcionalidad**. Al multiplicar o dividir los valores de una de las magnitudes por la constante de proporcionalidad se obtienen los valores correspondientes de la otra magnitud.

- 9) Encuentra la constante de proporcionalidad en 2 de los problemas resueltos.



Ejemplos de focos para secuencias internivel

(Manual de Matemática, UNTREF)

▶ RELACIONES ENTRE VARIABLES: DE LA PROPORCIONALIDAD A LA FUNCIÓN LINEAL

- Proporcionalidad directa y sus propiedades
- Relaciones entre cantidades de distinta y la misma magnitud. Razones
- Relaciones entre variables. Función de proporcionalidad y función lineal.

▶ PASAJE DE LA ARITMÉTICA AL ÁLGEBRA, EN EL CAMPO DE LOS NÚMEROS NATURALES

- Operaciones en \mathbb{N} : Relaciones entre propiedades y técnicas de cálculo
- Múltiplos y divisores. Regularidades para establecer relaciones. Uso de las letras para generalizar.
- El recurso algebraico para modelizar; producción de una fórmula; equivalencia entre distintas expresiones, y las propiedades de las operaciones.

▶ GEOMETRIA Y MEDIDA: relaciones métricas entre figuras

- Comparación de áreas y perímetros
- Cálculo de áreas y perímetros
- Relaciones entre áreas de triángulos y cuadrados
- Relaciones entre lados, áreas y perímetros

Continuidad en las prácticas matemáticas

Se trata de que los estudiantes:

- ▶ puedan hacer, pensar y comunicarse de la manera que es propia de la disciplina
- ▶ estén en condiciones de resolver diferentes situaciones en los que los saberes que ponen en juego sean instrumentos adecuados
- ▶ puedan asegurarse de sus decisiones y justificar su validez.

Es decir, entrar en los modos de hacer matemática, en un tipo de **prácticas particulares** de este campo ligadas a los **modos propios de producción, comunicación y validación de conocimientos**.

Estrategias para “llevar” de la primaria y para “abrir” en media

TAREAS: Revisar lo conocido y resignificarlo sin repetir, por ejemplo planteando nuevas tareas: leer, escribir y argumentar.

CAMPO DE VALIDEZ: Retomar sistematizaciones para ampliar su campo de validez, por ejemplo revisando “qué se puede hacer” al transformar cálculos o “lo que ya sé” de una figura geométrica.

ESTUDIO: Conducir el estudio, por ejemplo pidiendo machetes para reelaborar en conjunto.

Estrategias al interior de cada nivel

- ▶ **MEMORIA DIDACTICA:** ligar lo nuevo con la conclusión descontextualizada o con el contexto
- ▶ **ACTIVIDAD 0:** Planificaciones con actividad “diagnóstica”
- ▶ **ALTERNATIVAS:** actividades “para fortalecer la entrada”, “para familiarizarse”
- ▶ **EVALUACIONES DE TRAYECTO:** incluyendo devolución y reescritura

GRACIAS POR SU ATENCION

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of blue, ranging from light sky blue to deep navy blue. These shapes are primarily located on the right side of the frame, creating a modern, layered effect against the white background.