

Notas para el análisis y el intercambio del PROGRAMA DE MATEMÁTICA 2023

Inicial y Primaria

TRAMO 1 – 3 a 5 años y 1ero/2do

Mag. Prof. Carla Damisa

Estas líneas pretenden comenzar un intercambio de ideas acerca de lo concretado en el último nivel del currículo y no por eso menos importante: los programas. La idea es compartir este análisis con el fin de modificar, profundizar y mejorar las ideas que en él presentamos.

Algunas consideraciones generales

Matemática se ha ubicado en el espacio Científico Matemático.

A continuación, presentamos comentarios sobre el componente general del espacio y sus secciones. Tanto en el Tramo 1 (3 a 5 años) como en el Tramo 2 correspondiente a 1° y 2° de primaria las secciones fundamentación, competencias específicas, contenidos estructurantes, orientaciones metodológicas y sobre la evaluación, así como las orientaciones referidas sobre autonomía curricular son las mismas. Por eso las citas textuales se hacen para el Tramo 1 pero son equivalentes para el 2.

Dentro de su *fundamentación* aparece explícitamente la correspondiente a la competencia científica dentro de la que incluyen a Matemática. Sin embargo, no hay ninguna referencia explícita a Matemática. En principio se puede pensar que se le otorga un carácter meramente instrumental por falta de explicitaciones sobre las competencias específicas en Matemática.

En relación a las *orientaciones metodológicas* del espacio se expresa “es necesario construir un lenguaje común para comunicar ese conocimiento emergente”, (p.5 Tramo 1). Desde la década de los 80 del siglo pasado existen a nivel mundial y especialmente del Río de la Plata investigaciones sobre la lectura y la escritura de las áreas de conocimiento que han constatado que cada área tiene su especificidad de lenguaje que la hacen “distinta” a la otra. Es así que considerar la construcción de un lenguaje común sería poco potente no recogiendo lo producido en las investigaciones. Con esto no queremos decir que no sea necesario comunicarnos y que esa comunicación sea comprendida por todos los sujetos. Sin embargo, es relevante conocer las diferencias de cada área y sus jergas para que la construcción de la relación con el saber sea coherente en cada una. Las diferencias aportan y ayudan a comprender mejor lo que sucede en el mundo.

En la *Justificación* de la unidad curricular Matemática se considera el conocimiento matemático como producto cultural y social permeado por diferentes dimensiones. Adherimos a esta concepción. No obstante, detectamos que colida con la falta de especificidad a la Matemática tanto en la fundamentación del espacio como en las competencias específicas y también, en las orientaciones metodológicas. En estas tres secciones no se visibiliza la primera idea que aparece en la justificación de la unidad curricular en términos concretos y explícitos.

En la *Justificación* se cita a Régine Duoady con su teoría de la dialéctica instrumento/objeto¹. Sin embargo, no explicitan la Teoría de marcos que complementa la anteriormente citada. Por otro lado, faltaría citar otros autores que abonan a estas ideas de concebir la Didáctica de la Matemática que no son nombrados y sus aportes complementan y van en la misma línea de Duoady, nos referimos a todos los que han aportado a la Didáctica Fundamental. Se omiten ideas importantes en términos de redes de conceptos. Asimismo, cuando se habla de la idea de conceptos matemáticos no se expresa nada sobre la validación y la producción de los mismos y las formas que estos toman en la enseñanza y el aprendizaje. Es decir, no se presentan específicamente los haceres de la Matemática con sus correspondientes reflexiones.

En el programa se presenta como contenido estructurante “Relaciones y funciones” sostenido en tres ejes: “Número, Figura y Variable”. Se asocia a cada contenido específico de Matemática dentro de uno de los ejes. En el documento se expresa: “Hasta el 7° grado el eje transversal es Variable, mientras que en 8° grado es Número. Considerando que 9° grado constituye la culminación de la EBI, es pertinente que los tres ejes como tales tengan igual presencia en curso².” (p.10, Tramo 1). En relación a esto se puede observar que el eje transversal Variable no se visibiliza ni en el Tramo 1 y ni en el 2, no obstante, hay explicitaciones referentes al eje Número.

Relaciones y funciones, Número, Figura y Variable no son caracterizadas, por lo tanto, debemos imaginar el alcance en cada tramo. Tanto el contenido estructurante como sus ejes son ideas muy abarcativas y amplias dentro de la Matemática. Se visibiliza que en cada Tramo bajo el eje de Número se “coloca” los contenidos específicos en los cuales se “usan números”. Sin embargo, alguno de ellos necesitaría un tratamiento especial por su complejidad como Magnitudes y medidas, lo mismo sucede con Operaciones. Sería interesante saber cuál fue el criterio y su fundamentación didáctica y epistemológica para ubicarlos de tal manera.

En las tablas que relacionan las competencias generales, las específicas del tramo, los contenidos estructurales, los ejes y los contenidos específicos se observa que el formato puede leerse de varias maneras. Podemos preguntarnos en relación a la selección de las competencias específicas del tramo para cada eje si hay alguna correspondencia, si es un problema de diseño de la tabla o si la columna de las competencias específicas del tramo se relaciona con

¹ Se recomienda revisar en principio: <https://prezi.com/p/1yntt7fpzqdz/dialectica-instrumento-objeto-r-douady/>

² La justificación es la misma en todos los tramos que hasta ahora se han publicado por eso hacemos referencia solo a uno.

todos los ejes y a su vez con todos los contenidos específicos. La estructura de la tabla no es clara para establecer estas relaciones y por lo tanto pueden darse varias lecturas de la misma llevando a diferentes interpretaciones.

Comparación de las competencias específicas por tramo y grado

Competencia Específica	TRAMO 1			TRAMO 2	
	3 a	4 a	5 a	1ero	2do
Incorpora y valora la importancia del lenguaje matemático, así como los objetos matemáticos , relacionándolos con su entorno más próximo para comunicarse de manera universal, argumentando ideas y decisiones tomadas. <i>Es para repensar todo lo que implica esta competencia. Sería pertinente revisarla y localizarla para cada tramo.</i>					
Resuelve problemas en distintos contextos utilizando diferentes estrategias matemáticas, conectando conceptos entre sí y explicando los procedimientos realizados. <i>El “y” condiciona y une. Podría conectar conceptos y no producir explicaciones. Habría que definir la idea de EXPLICAR en Matemática.</i>					
Modeliza la realidad a través de objetos matemáticos para promover su comprensión e interpretación e integra recursos tecnológicos entre otras herramientas. <i>En tramo 1 integrar tecnología habría que localizarla. El “y” es el problema. Obliga a que todas las ideas se cumplan simultáneamente. Sería importante relativizarlo para los tramos.</i>					
Reconoce y utiliza conceptos comerciales y financieros con el fin de comprender su impacto en la vida diaria y decidir ante distintas situaciones. <i>Muy abarcativo y quizás no enfocado a estos dos Tramos.</i>					
Desarrolla el pensamiento matemático a través de la exploración, elaboración de conjeturas, validación, refutación y formulación de generalizaciones en la producción de saberes matemáticos. <i>Se podría graduar en cada Tramo y grado con el fin de localizar qué se entiende en cada caso.</i>					
Valora el error como una oportunidad de aprendizaje, promoviendo la búsqueda del crecimiento personal a través del trabajo en equipo, opinando y escuchando las opiniones de sus pares, para lograr un fin común. <i>(¿N3 y N4?) Se acuerda con la valoración del error sin embargo hay que localizarlo a cada Tramo. ¿A qué se aspira en cada uno?</i>					
Identifica y organiza información numérica para comparar datos, cuantificar la incertidumbre, establecer relaciones, describir fenómenos y realizar mediciones. <i>El problema es el “y” y las comas. Sería importante graduar y localizar a cada Tramo.</i>					

Existe la necesidad de localizar las competencias específicas para cada tramo y definir las mismas.

Consideraciones sobre el componente específico Tramo 1 (3 a 5 años)

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 1		
Nivel 3 años	Nivel 4 años	Nivel 5 años
<p>Numeración CONTEO: Recitado. Correspondencia biunívoca entre el número, el objeto y su símbolo. Cardinalización. <i>Acá³ hay incongruencias: conteo es un proceso que involucra: recitado de la serie sin huecos ni repeticiones, correspondencia palabra-objeto y reconocer que la última palabra número representa a todo ese conjunto e incluye a los anteriores. A partir de ahí se ofrece esa palabra número que representa la cantidad de objetos de esa colección, es decir cardinaliza. El símbolo NO está en juego al contar, está en juego al representarlo, registrarlo, etc.</i></p> <p>La relación y comparación entre conjuntos (colecciones). <i>Relación de orden.</i></p> <p>Representación de cantidades.</p> <p>La identificación de símbolos numéricos. <i>Falta algo de producción e interpretación de registros numéricos pictográficos, icónicos, otros.</i></p>	<p>Numeración-</p> <p><i>No aparece nada en este tramo específico de numeración.</i></p> <p><i>Sin embargo en los criterios de logro para el grado hay consideraciones. ¿Cómo se avanza entonces si aquí no hay explicitaciones? ¿O con lo realizado en 3 años es suficiente seguir “haciendo” lo mismo?</i></p>	<p>Numeración</p> <p>CONTEO: Recitado. Correspondencia biunívoca entre el número, el objeto y su símbolo. Cardinalización. <i>Ídem comenatrio que en 3 años.</i></p> <p>El número como conocimiento social.</p> <p>La relación y comparación entre cantidades.</p> <p>Representación simbólica de cantidades y el número como cuantificador. <i>¿A qué representación simbólica alude?</i></p> <p>La relación de orden (mayor, menor) e igualdad.</p> <p>Las relaciones anteriores/siguiente. <i>Anterior.</i></p> <p>Composición y descomposición de números. <i>¿Sería aditiva?</i></p> <p>Regularidad en el sistema decimal. Los intervalos entre decenas. <i>La nominación sistema decimal es incompleta. Debería decir Sistema de Numeración Decimal (SND)</i></p> <p>Sistema monetario. <i>Este no es un conocimiento propio de la matemática. Podría estar en Magnitudes y sus medidas como sistema de unidades. Quizás la idea es trabajar con situaciones en contexto de dinero, pero no hay cambios en nuestro sistema monetario y el SND.</i></p>

³ Lo escrito en color azul son comentarios para pensar en voz alta y disparar el intercambio. Seguro hay otras lecturas y aportes a partir de pensar en colectivo.

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 2	
1ero	2do
<p>Numeración Natural</p> <p>CONTEO Recitado. Correspondencia biunívoca entre número y símbolo. Mismo comentario que en 3 años.</p> <p>Cardinalización. Patrones de conteo: de 2 en 2, de 5 en 5, etc.</p> <p>REPRESENTACIONES</p> <p>Producción de escrituras numéricas. Interpretación de escrituras numéricas.</p> <p>ORDEN</p> <p>Igual, mayor, menor. Anterior y siguiente. Insertar un número en un intervalo.</p> <p>COMPOSICIÓN Y DESCOMPOSICIÓN ADITIVA</p> <p>REGULARIDADES de la serie numérica oral y escrita. Especificar para que se vea el avance desde 5 años.</p>	<p>Numeración</p> <p>CONTEO Recitado. Correspondencia biunívoca entre número y símbolo. Cardinalización. Patrones de conteo. Mismo comentario que en 3 años. ¿a cuáles patrones se hace referencia?</p> <p>REPRESENTACIONES Producir e interpretar números. Escrituras equivalentes de un mismo número.</p> <p>ORDEN- Mayor, menor, igual. Anterior y siguiente. Insertar un número en un intervalo.</p> <p>COMPOSICIÓN Y DESCOMPOSICIÓN ADITIVA</p> <p>REGULARIDADES de la serie numérica oral y escrita. ¿cuáles? ¿en qué avanza respecto a 1ero?</p> <p>VALOR POSICIONAL</p> <p>Valor y lugar de cada cifra, inclusión y agrupamiento.</p> <p>Sistema monetario: dinero (billetes, monedas, otros). No es un conocimiento matemático, es un posible contexto para abordar otros aspectos de la numeración.</p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 1		
Nivel 3 años	Nivel 4 años	Nivel 5 años
<p>Numeración racional La relación parte-todo (falta identificar tipo de cantidades. Sugerimos continuas.</p> <p>La noción de mitad y mitades. La ida de mitades puede llevar a la mitad de la mitad, etc. ¿es eso lo que esconde la idea de “mitades”?</p>	<p>Tampoco se explicita ningún contenido sobre la Numeración Racional. Mismo comentario que el anterior.</p>	<p>Numeración Racional</p> <p>La noción de partes iguales en la división de la unidad (discreta o continua). Podría ser una oportunidad de solo trabajar con cantidades continuas. El trabajo con cantidades discrteas en este nivel es complejo.</p> <p>La noción de partes iguales en contextos continuos. Noción de equivalentes. La idea de trabajar con la noción de equivalentes es mucho en 5 años. Las investigaciones demuestran que la entrada en el universo Q es mejor hacerlo más adelante.</p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 2	
1ero	2do
<p>Numeración Racional</p> <p>Partes de la unidad. Mitad. <i>Está más específica en 3 años. No se ve avance.</i></p>	<p>Numeración Racional - Buena propuesta</p> <p>Representaciones. Relación de orden. <i>Apoyándose en la composición y descomposición aditiva.</i> Composición y descomposición de la unidad: $1/2$, $1/4$, $1/8$. <i>Agregaría aditiva.</i></p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 1		
Nivel 3 años	Nivel 4 años	Nivel 5 años
<p>Operaciones</p> <p>La adición en contextos cotidianos.</p> <p>La introducción a la sustracción en contextos cotidianos. La “introducción” rompe la idea de campo conceptual que sustentan desde la justificación. La adición y la sustracción “viene juntas”</p>	<p>Operaciones (este subtítulo no aparece)</p> <p>La adición y la sustracción en contexto lúdico.</p> <p>El cálculo pensado en contextos lúdicos.</p> <p>El reparto en un contexto cotidiano.</p> <p>No se explicita dominio para el trabajo con el cálculo. ¿Se desconocerá que para calcular el dominio numérico que se utiliza es menor que el del conteo? Sería importante identificar los dominios numéricos a establecer para el cálculo como mínimos. ¿Por qué no explicitar la división y la multiplicación? ¿Problemas multiplicativos?</p>	<p>Operaciones</p> <p>La adición y la sustracción con diferentes representaciones.</p> <p>El cálculo pensado para resolver situaciones en diferentes contextos (cotidiano, monetario, matemático).</p> <p>El reparto y el agrupamiento en un contexto cotidiano. Acá el reparto y el agrupamiento no necesariamente representa la división. Hay confusión. Además los significados no son un contenido matemático sino didáctico. Debería estar ubicado en un apartado de modalidades de trabajo.</p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 2	
1ero	2do
<p>Operaciones</p> <p>Adición y sustracción. Cálculo pensado. Repertorios.</p> <p>Significados de las operaciones. <i>Este es un conocimiento didáctico, no debería estar acá sino en otra sección: sugerencias o modos de trabajo</i></p> <p>Relaciones entre la adición y la sustracción.</p> <p>Propiedades. <i>¿Cuáles?</i></p> <p>Algoritmos. <i>Explicitar que no refiere necesariamente el algoritmo convencional sino que los algoritmos personales apoyados en el cálculo pensado, en los repertorios de cálculo también y en el conocimiento de regularidades de la numeración (Número y SND).</i></p>	<p>Operaciones</p> <p>Adición y sustracción. Cálculo pensado. Repertorios.</p> <p>Significados de las operaciones. <i>Este es un conocimiento didáctico, no debería estar acá sino en otra sección: sugerencias o modos de trabajo</i></p> <p>Relaciones entre la adición y la sustracción. Propiedades. <i>¿Cuáles?</i></p> <p>Algoritmos. <i>Ídem comenatrio que en 1er grado.</i></p> <p>Multiplicación y División. <i>¿Qué aspectos de la multiplicación y la división?</i></p> <p><i>Relación de Proporcionalidad directa desde las tablas de multiplicar: doble-mitad, tercio-triple, cuarto-cuádruplo y quinto-quíntuplo. Las tablas de multiplicar.</i></p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 1		
Nivel 3 años	Nivel 4 años	Nivel 5 años
<p>Magnitudes y medidas</p> <p>Las magnitudes medibles de los objetos (longitud, masa).</p> <p>Unidades de medida convencionales y no convencionales</p> <p>Instrumentos de medida.</p> <p>La comparación directa de la misma magnitud entre objetos. de la misma magnitud.</p>	<p>Magnitudes y medidas</p> <p>Las magnitudes medibles de los objetos (longitud, superficie, masa y capacidad).</p> <p>La estimación sensorial de la cantidad de magnitud de un objeto: mucho-poco. Para estimar es necesario haber realizado mediciones efectivas.</p> <p>Unidades de medida convencionales y no convencionales.</p> <p>Instrumentos de medida.</p> <p>La magnitud tiempo en la vida del niño.</p>	<p>Magnitudes y medidas</p> <p>Las magnitudes medibles de los objetos (longitud, superficie, masa y capacidad). Igual que en 4 años. No se especifica qué de este tópico.</p> <p>Las distintas medidas para expresar una misma cantidad de magnitud. Igual que plan 2008</p> <p>La estimación sensorial de la cantidad de magnitud de un objeto. Para estimar es necesario haber realizado una variedad importante de mediciones efectivas.</p> <p>La magnitud tiempo en la vida cotidiana.</p> <p>La expresión de la medida como número. Agregaría y su unidad.</p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 2	
1ero	2do
<p>Magnitudes y medidas</p> <p>Magnitudes asociadas a la geometría, al tiempo y al espacio físico (longitud, amplitud angular, superficie, capacidad, tiempo, masa, temperatura). ¿Amplitud angular?</p> <p>Mediciones</p> <p>Medida y unidades de medida. Es muy amplia la etiqueta. ¿Cuándo hablamos de Medida estamos hablando también del proceso de Medición?</p>	<p>Magnitudes y medidas</p> <p>Magnitudes asociadas a la geometría, al tiempo y al espacio físico (longitud, amplitud angular, superficie, capacidad, tiempo, masa, temperatura). ¿Se puede profundizar en el estudio de todas estas magnitudes o son solo titulares para mostrar?</p> <p>Mediciones.</p> <p>Las unidades de medida. Propiedades. Instrumentos de medida. Estimación.</p> <p>¿A cuáles unidades hacen referencia? ¿qué propiedades? Hay magnitudes intensivas y extensivas y su tratamiento es diferenciado. Se ponen en un plano de igualdad todas.</p> <p>Hay unidades que coinciden con el instrumento de medida, ¿esto dónde se aborda? Insisto son etiquetas muy amplias que habría que definir su alcance.</p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 1		
Nivel 3 años	Nivel 4 años	Nivel 5 años
<p>Es adecuado que no haya nada de Estadística y Probabilidad en nivel 3 años.</p>	<p>Introducción a la estadística y la probabilidad ¿Es un subtítulo? ¿A qué se refieren con introducción?</p> <p>La información estadística. ¿Qué de la información estadística?</p> <p>Falta especificidad de los contenidos, representan una etiqueta, ¿qué se elige?</p> <p>¿Es necesario trabajar con estadística en 4 años? o ¿quizas se pueda desvirtuar los tópicos al abordarlos de manera tan temprana?</p> <p>Sin embargo en los Criterios de logro aparecen asuntos específicos que aquí no.</p>	<p>Introducción a la estadística y a la probabilidad subtítulo, no aparece destacado.</p> <p>La información estadística: la recogida y organización icónica de la información. Podría ser también pictográfica o numérica dependiendo de la clase.</p> <p>Los sucesos en la exploración de situaciones de azar. Igual que en plan 2008.</p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 2	
1ero	2do
<p>Introducción a la probabilidad y Estadística (No aparece como subtítulo)</p> <p>El número como expresión de probabilidad. Las investigaciones prueban que esta idea no es para 1er grado porque recién se está abordando la numeración Natural. Esta idea implica el trabajo con los Q. Este concepto estaba en 6to grado en el Plan 2008.</p> <p>Suceso seguro, posible, imposible.</p> <p>El trabajo estadístico: Análisis de la frecuencia de los sucesos. La interpretación y producción de listas y tablas. La interpretación de pictogramas y de gráficos icónicos.</p>	<p>Introducción a la probabilidad y a la estadística</p> <p>El número como expresión de probabilidad. Igual comentario que para 1er grado.</p> <p>Suceso seguro, posible, imposible.</p> <p>El trabajo estadístico. La interpretación y producción de listas, tablas y gráficos. Avanza de 1ero en la producción. Bien. ¿Qué tipo de registros se usarían?</p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 1		
Nivel 3 años	Nivel 4 años	Nivel 5 años
<p>Geometría</p> <p>Los poliedros y no poliedros: Las superficies planas y curvas. Características. Propiedades. Regularidades. ¿Qué significa cada uno de ellos? ¿En qué se diferencia en matemática características de propiedades? ¿Qué se entiende con Regularidades. ¿Cuáles?</p> <p>Los polígonos y no polígonos. Características. Propiedades. Regularidades. Ídem</p> <p>El estudio de la composición de figuras es importante para esta etapa.</p>	<p>Geometría</p> <p>Poliedros. ¿Qué se propone estudiar de los poliedros?</p> <p>Figuras del plano: rectas, polígonos, circunferencia.</p> <p>Hay otras figuras que son importantes estudiar a estos niveles</p> <p>Polígonos. ¿Qué se propone estudiar de los polígonos?</p> <p>El estudio de la composición de figuras es importante para esta etapa.</p> <p>Mirando los criterios de logros se centraliza demasiado en los nombres. La representación aparece solo ligada a la interpretación y no a la producción. La idea de "TRAZA" en este grado es muy arriesgada. ¿Qué se entiende por TRAZA?</p>	<p>Geometría</p> <p>Los poliedros y figuras de revolución: conos, esferas y cilindros.</p> <p>Figuras del plano: rectas, polígonos, circunferencia. Igual que 4 años.</p> <p>Clasificación de polígonos por sus elementos y algunas características. Clasificación por sus propiedades o características: acá se incluye a los elementos. El "algunas" es muy libre: ¿en cuáles se están pensando?</p>

Contenidos por grado correspondientes al Tramo 2	
1ero	2do
<p>Geometría</p> <p>Geometría del espacio Poliedros y no poliedros.</p> <p>Elementos de los poliedros: caras, aristas y vértices.</p> <p>Características de los no poliedros. Propiedades. Relaciones inter e intrafigurales.</p> <p>Geometría del plano Polígonos y no polígonos.</p> <p>Elementos de los polígonos: lados, vértices y ángulos.</p> <p>Relaciones inter e intrafigurales. Relaciones intra digurales: Son relaciones entre los elementos de las figuras. Vincular con elementos de las figuras. Queda como titular. Relaciones inter: vincular con propiedades y posibilidades de clasificación.</p> <p>Faltaría hacer referencia a diferentes representaciones.</p> <p>Abordar la composición de figuras y las clasificaciones sería relevante.</p>	<p>Geometría del espacio</p> <p>Poliedros y no poliedros. Propiedades. Elementos de los poliedros: caras y vértices. ¿Y aristas?</p> <p>Relaciones entre los elementos de los poliedros. ¿Cuáles?</p> <p>Relaciones inter e intrafigurales.</p> <p>Geometría del plano</p> <p>Polígonos y no polígonos. Propiedades.</p> <p>Elementos de los polígonos: lados, vértices, ángulos, diagonales.</p> <p>Relaciones entre los elementos de los polígonos. ¿Cuáles?</p> <p>Relaciones inter e intrafigurales.</p> <p>Faltaría hacer referencia a diferentes representaciones.</p> <p>Abordar la composición de figuras y las clasificaciones sería relevante</p>

Algunos comentarios sobre los Criterios de logro

En el Tramo 1 aparecen separados por los contenidos específicos, mientras que en el Tramo 2 se presentan de manera general.

En los criterios de logro tanto para el Tramo 1 no aparece la posibilidad de que los niños validen lo hecho, exploren o conjeturen. En este nivel al hablar de validación nos referimos a pruebas pragmáticas que estén dentro de las posibilidades de 3 a 5 años.

Tramo 1- Nivel 3 años

En relación a la *Numeración* nuevamente la mención al sistema numérico debería hacer referencia al SND.

La referencia al estudio de las regularidades no es posible en el dominio que lo plantean (conjunto de 5 elementos). Se precisan más de 20 elementos para construir las regularidades del SND. Si convenimos en que los usos del número son: contar, calcular, medir, identificar, etc. ¿Por qué elegir un contexto lúdico para ello y no priorizar un contexto cotidiano? El trabajo con material concreto y/o mediado, ¿a qué hace referencia?

Numeración racional: se especifica la equitatividad de las partes: partes iguales. ¿La exhaustividad? No es mencionada.

En relación a las *Operaciones* en este nivel no tiene sentido porque colida con el dominio numérico del que hablan. Siempre que se opera se hace con un dominio menor al del manejo con la Numeración. Quizás se esté confundiendo con la idea de +1 o -1 en la construcción de la serie oral. En este caso aún no se visibiliza la relación con las operaciones.

En relación a *Magnitudes y medidas* es necesario hablar siempre de comparar cantidades de una misma magnitud.

En *Geometría*, aparece la idea de representar para interpretar. Es posible interpretar a partir de representaciones dadas, sobre todo en este nivel 3 años. La idea de manipulación de diferentes representaciones de poliedros y no poliedros ¿a qué se refiere? Manipular representaciones de poliedros y no poliedros: ¿qué implica ese logro? ¿Sólo manipular?

Tramo 1- Nivel 4 años

En el trabajo con la *Numeración* se extiende a 10 elementos. Para el trabajo con las regularidades del SND no se pueden construir si no se extiende el dominio numérico (en el tramo 1 a 5 no existen regularidades). Las regularidades con material concreto colidan con la idea de las regularidades del SND, no son observables las regularidades con material concreto porque se pierde la posicionalidad del sistema, solo es observable la aditividad y esto luego se traduce en un obstáculo didáctico importante.

De las representaciones pictográficas se pasa a las icónicas. Pregunta: ¿Se abandonan las pictográficas? En este nivel para algunos estudiantes son necesarias aún.

Se cambia de contextos de trabajo, ¿se abandona el juego?

Agregan ideas del trabajo con Q.

En lo relacionado a *Operaciones* tenemos los mismos comentarios que en 3 años. El dominio de la numeración a la que hacen referencia hace que el mismo sea menor para operar. Nos preguntamos si ¿la idea de estrategias de reparto en contextos cotidianos queda referido a un reparto físico? Para abonar a la idea de división hacen falta otras condiciones.

En *Magnitudes y medidas* agregan el trabajo con la magnitud capacidad y superficie. Habría que ver el modo de abordarlas. Mismo comentario para comparar magnitudes. Aparece la idea de “ensayar” procesos de medición, esto es relevante.

El trabajo con la *Probabilidad y la estadística* es de una aparición demasiado temprana. Además, en los contenidos específicos se presentan solo etiquetas muy grandes sin especificar qué se pretende enseñar. Revisar comentarios en las tablas.

Para *Geometría* da la sensación de una mirada muy nominalista. El mismo comentario sobre las representaciones y las interpretaciones que en 3 años. Falta el vínculo producción /interpretación, lectura y escritura en matemática. Aparece la idea de “traza”. Nos preguntamos ¿qué se entiende por trazar en este nivel?

Tramo 1- Nivel 5 años

En el trabajo con la *Numeración Natural* aparece una apertura genérica al dominio numérico.

La conceptualización sobre la idea de número no solo se da con la correspondencia biunívoca entre conjuntos. Se vuelve a aspectos de la matemática moderna que ya están refutados con investigaciones actuales.

Aparece la idea de representar de manera simbólica, ¿qué se entiende por esto? Lo pictográfico y lo icónico también son símbolos o ¿cuándo aparece la idea de símbolo es exclusivamente la referencia al símbolo numérico arábigo?

Mismo comentario sobre “sistema numérico”.

“Reconoce múltiples partes iguales de un todo”: ¿Para este nivel se apela a identificar partes iguales con diferente forma?

En lo relacionado a *Operaciones*, se presentan diferentes contextos de acción. Se ve mucho énfasis en el contexto de dinero. Esto es riesgoso y no agrega al trabajo matemático.

En relación al reparto y el agrupamiento sería necesario explicitar qué tipo de magnitudes se usan en las situaciones a resolver y analizar que la división exige otras condiciones no solo repartir o agrupar. Creo que se da por hecho que tanto el reparto como el agrupamiento siempre representa la división y esto no es correcto, hay condiciones para que esto ocurra.

En *Magnitudes y medidas* lo esperado para este nivel explicita que es lo mismo que para 4 años. Podríamos preguntarnos ¿se avanza en algo?, ¿qué acciones hay que realizar para que se especifiquen los avances? ¿en los modos de trabajo se podrían explicitar?

El trabajo con la *Probabilidad y la estadística* aparece un avance respecto en términos de recoger y organizar frente a nivel 4 años que se determina identifica y organiza. No se presenta un cambio en la representación. En relación a la probabilidad es igual que en 4 años.

Para *Geometría* agregan al reconocimiento de figuras la descripción. Quizás se vea que se toma los no poliedros solo como los cuerpos de revolución y éstos son solo algunos ejemplos de los mismos. La clasificación la restringen solo a los polígonos podría extenderse a las figuras del espacio. Mismo comentario en el "TRAZA" de 4 años. Aparece la idea de representación y de la modelización de diferentes figuras geométricas, pero no se hacen explicitaciones al respecto. La idea es muy genérica.

En relación a las **orientaciones metodológicas** de este tramo se observa que hay confusiones con contextos o haceres no son metodologías. Quizás más que hablar de metodologías se podría hablar de modos de hacer y eso daría un margen más flexible a los haceres en las aulas. Las metodologías encorsetan y dejan la idea de "aplicación" cuestión esta que desde nuestra perspectiva epistemológica no es posible reproducir porque las aulas son todas diferentes, aunque tengan rasgos comunes. Aquí vemos una contradicción que ya señalamos en la justificación. Sugerencias muy abiertas e inespecíficas. ¿Para qué? ¿Cuándo? Titulares riesgosos.

Aparecen algunas ideas metodológicas que no son tales, habría que analizar qué se está entendiendo en el documento por metodologías. ¿Todas las presentadas son metodologías? A continuación, hacemos algunos comentarios y lo que aparece en azul son agregados nuestros con apotes de compañeras.

- Gamificación: es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos. ¿No incluye al componente lúdico?
- Manipulación de material concreto
- Exploración. Relacionar, comunicar
- Trabajo en pequeños grupos y talleres ¿Trabajo Individual? ¿Trabajo colectivo?
- Aprendizaje cooperativo. Hay que caracterizarlo porque es una etiqueta que a veces hay déficit de comprensión en esa noción.
- Aula invertida mediado por el adulto
- Aula extendida
- Discusiones o debates
- Problematización / presentación de problemas

Tramo 2

Mencionamos al principio de este apartado que no hay especificidades para los contenidos, sino que se presentan los criterios de logro para este tramo de manera genérica. Suponemos que cada uno de estos se podrá identificar en cada sección de contenidos según su especificidad. Esto da un salto y no se puede comparar de manera explícita con el Tramo 1 que si estaban separados por especificidad. Da la sensación que cambiaron el criterio o fueron autores distintos de los tramos sin establecer discusiones para unificar criterios.

1er grado

En el primer criterio de logro agregaríamos la posibilidad de que se revise la elaboración.

Nuevamente vemos un énfasis en el trabajo en contexto de dinero. No comprendemos porqué se separa de otros contextos. ¿Pro qué sería tan potente?

Sobre algún logro específico del tratamiento de las magnitudes y sus medidas no se expresa nada en particular.

La idea de usar el lenguaje matemático de forma progresiva da la idea que hay diferentes formas de registrar que no son considerados dentro de éste. Esta idea podría ser importante revisarla y ponerla a discusión de los colectivos. Por otro lado, parecería que existe una evolución en las formas de registro y esto contradice los resultados de investigaciones en las que se concluye que los tipos de lenguaje se mezclan para connotar significados y sentidos.

2do grado

En el primer criterio agrega las operaciones de multiplicación y división a las de 1ero.

Se valora que agregan en este grado la *“Revisión del procedimiento de resolución”* ausente hasta el momento.

En lo relativa a la lectura y escritura es igual al de 1ero.

En relación a los haceres sobre geometría agrega la descripción además de las relaciones entre sus propiedades.

Mismo comentario sobre le trabajo con la relación del sistema monetario.

El criterio de probabilidad y estadística es exactamente igual que en 1er grado no dando así la perspectiva de avances en el tramo.

Los criterios relacionados con el lenguaje matemático son exactamente iguales al de 1er grado. La idea de *“forma progresiva”* sigue haciendo ruido en la perspectiva en relación a la justificación donde se presentaba la matemática como producto cultural y social.

Cuadro comparativo de expresiones para los niveles de logro del TRAMO 1 y 2

TRAMO 1- Niveles de Logro se expresan como	TRAMO 2- Niveles de Logro se expresan como
Utiliza Reconoce/identifica Representa y modeliza ¿Por qué van juntas? Relaciona Comunica Resuelve problemas Emplea estrategias Ensayo Recoge y organiza Describe Clasifica Traza ¿Qué aporta en este nivel? ¿Otras actividades de representación? ¿Por qué la ponen aparte? Compara Manipula ¿En qué sentido?	Elabora resoluciones Revisa procedimientos Lee y escribe. Produce e interpreta Representa nociones matemáticas en distintos registros Modeliza Identifica/Reconoce Analiza Produce procedimientos ¿solo produce procedimientos? Relaciona Recoge Organiza e interpreta ¿Por qué juntos? Conoce Resuelve problemas Emplea estrategias Ensayo/Explora Describe- aparece en Tramo 1 y no en Tramo 2. Clasifica- aparece en Tramo 1 y no en Tramo 2. Compara- aparece en Tramo 1 y no en Tramo 2. Conjetura Valida, produce pruebas pragmáticas.

En referencia a la *Bibliografía* que se cita en la construcción de los programas

Vemos que en los programas de Matemática para los Tramos 1 y 2, la mayoría corresponden a documentos curriculares uruguayos confeccionados por la CACEEM. Esto daría la sensación de considerar la perspectiva de los mismos, aunque no siempre esto se visibilice en los programas para el 2023. Es un buen elemento para interpretar y proponer cambios y mejoras en los programas para el 2023 desde los supuestos epistemológicos, pedagógicos y didácticos que sostienen los materiales bibliográficos que se citan.