

**ANÁLISIS DE DISEÑO CURRICULAR EN MATEMÁTICAS DESDE LA
VALIDACIÓN DE REFERENTES LEGALES INSTITUIDOS. UN ESTUDIO DE
CASO**

JHAROLD CAMILO MARTIN OCAMPO

Código: 20112145034

JAIRO JHOJAN CASTAÑEDA CELIS

Código: 20112145057

JUAN PABLO ALBADAN VARGAS

Director

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS

BOGOTÁ, 2018_III

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES	5
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2. OBJETIVOS	9
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPÍTULO 2.	14
2.1. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1.1. ¿Qué se entiende por currículo?.....	15
.....	15
2.1.2. Esferas curriculares	20
2.1.3. Dimensiones curriculares.....	30
2.1.4. Características centrales para el análisis de lo meso	34
2.1.5. Currículo de matemáticas	37
2.2 METODOLOGÍA.....	38
2.2.1. Análisis de contenido	38
2.2.1.1. Fase 1. El preanálisis:.....	39
2.2.1.2. Fase 2. De exploración del material:.....	39
2.2.1.3. Fase 3. Tratamiento e interpretación de los resultados obtenidos	40
2.2.2. Estudio de caso.....	41
CAPÍTULO 3.	44
3.1 RESULTADOS	44
3.1.1. Para lo propio del análisis de contenido a nivel global	44
3.1.2 Coherencias	56
3.1.6 Consistencia	81
CONCLUSIONES	83
REFLEXIONES COMO PROFESORES LEBEM	87
BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXOS	91
ANEXO 1. Tabla de numeración de los estándares, tomados de los estándares de aprendizaje de matemáticas (MEN).....	91
ANEXO 2. Interpretaciones de estándares encontradas en el análisis (creación del usuario) .	98

ANEXO 3. Análisis de criterio de estándares básicos en matemáticas, coherencia curricular - coherencia horizontal (ch)	100
ANEXO 4. Análisis de criterio de estándares básicos en matemáticas, coherencia curricular – coherencia vertical (cv)	156
ANEXO 5. Entrevista a docentes.....	196

INDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1. Esquemas del referente conceptual.....	14
Ilustración 2. ¿Qué se entiende por currículo?.....	15
Ilustración 3. Esferas de comprensión curricular.....	20
Ilustración 4. Comprensión de coherencia de EBCM	25
Ilustración 5. Coherencia vertical y horizontal en los EBCM.....	25
Ilustración 6. Comprensión de los DBA en Matemáticas	26
Ilustración 7. Dimensiones curriculares	30

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dimensiones propuestas por Rico en contraste con los niveles (esferas curriculares) y sus elementos.....	35
Tabla 2. Organización de la Malla Curricular Matemáticas de una Institución pública	45
Tabla 3. Criterios para análisis de contenido. De unidades a indicadores.....	48
Tabla 4. Conteos globales del análisis	52
Tabla 5. Distribución y pensamientos asociados a cursos en la MCM.....	57
Tabla 6. Análisis de Coherencia horizontal en MCM.....	59
Tabla 7. Análisis de Coherencia vertical en MCM	69
Tabla 8. Conteos de frecuencia, subfrecuencia y relacionamientos en coherencia vertical (progresiones)	74
Tabla 9. Conteos finales de progresión en MCM	77

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

En este capítulo se presentan elementos de configuración del estudio. Entre ellos se cuenta la problematización abordada, la justificación que da sentido a la realización del estudio y los objetivos que se asocian al mismo. Son apartes de comprensión del abordaje a realizar y dan base de lo procedente.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Cuando un docente llega a una institución educativa y se enfrenta al diseño de clases de matemáticas, por lo general, piensa en cómo organizar contenidos, procesos y objetos, entre otros, de forma coherente, con el fin de ser diseñados para sus estudiantes. También piensa en la metodología que se implementará para la enseñanza de éstos y, en paralelo, en cómo evaluar el nivel alcanzado, desarrollado y/o potenciar en los estudiantes. Todo esto con la finalidad de cumplir unos objetivos de aprendizaje planteados, al iniciar todo el proceso. Este ejercicio de práctica educativa se realiza, en tanto simulación, en la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas (LEBEM), para ello, nosotros los estudiantes para profesor, buscamos documentos como punto de partida que orienten este ejercicio de planear, diseñar, gestionar y evaluar la clase de matemáticas. En general, en este momento y como primera instancia se recurre al diseño curricular de la institución educativa, pues este es un elemento idóneo que permite orientar el trabajo; analizando este documento, a lo largo de las diversas prácticas realizadas, se encuentran estructuras que no necesariamente responden de forma directa al uso de sistemas y pensamientos que proponen los referentes legales que han de enmarcar al documento.

En un primer análisis, las organizaciones encontradas, definen qué objetos y relacionamientos se deben enseñar y el tiempo que suponen, pero no siempre se encuentran

relaciones entre lo expuesto por Lineamientos Curriculares, por ejemplo; pues los documentos institucionales no exponen el conjunto de experiencias del proceso de enseñanza \Leftrightarrow aprendizaje de las matemáticas en términos de significado sino en términos de contenidos, con lo que se marca una primera tensión, al comprender ausencia de significado y coherencia entre referentes legales y diseño curricular institucional.

La idea de estructura curricular nos remite a la comprensión y apropiación de los referentes legales, a saber: Lineamientos Curriculares del área matemáticas de 1998, Estándares básicos de competencias en matemáticas de 2006 y Derechos Básicos de Aprendizaje (2015,2016), que se configuran como los que brindan directrices, orientaciones y líneas de acción que deben seguir en el proceso de la enseñanza \Leftrightarrow aprendizaje de las matemáticas en el aula, para el caso colombiano. Intuitivamente, se piensa, desde lo deseado, que estos documentos se encuentren relacionados y tengan una coherencia en lo planteado, sin embargo, lo propuesto en el análisis hecho por Albadan (2018) sobre referentes legales, manifiesta cómo los lineamientos buscan dar significado a las matemáticas construyendo, desde el sentido y el pensamiento, los saberes disciplinarios; en contraste, los estándares buscan el cumplimiento de unas competencias asociadas a calidad por medio de la evaluación. Generando una tensión de coherencia entre estos Albadan (2018):

Se encontró la creencia de las matemáticas como pensamiento en los lineamientos y las matemáticas como habilidad en los estándares. Si bien ambas opciones son válidas y pertinentes, por si solas no generan una nueva construcción que aporte a la tensión que nos atañe desde el aula, pues el problema discursivo y pragmático se encuentra cuando la una no retoma a la otra e incluso contrapone sus planteamientos. (p. 87).

Por otro lado, se puede evidenciar una problemática entre los referentes legales y los usuarios a los cuales están dirigidos estos (docentes y funcionarios administrativos de las instituciones educativas), pues carecen de tener un lenguaje en común, como lo menciona Albadan (2018)

[...] desconocen el lenguaje común de los usuarios, por lo que se podría enunciar que desconocen el contexto al cual está dirigido, cayendo en una práctica con una tonalidad discriminatoria, pues están hechos para un pequeño grupo y no para el colectivo al que se dirigen (p. 87).

En el ejercicio práctico, realizado por los autores, mencionado al inicio de este apartado, se evidencia que lo planteado en los documentos, parece ser, no está considerado por una buena parte de los docentes a los cuales están dirigidos éstos referentes legales o lo implementan según sus criterios, limitados a un sentido de opinión que puede ser muy diferente a lo que se invita a desarrollar en los procesos de enseñanza ⇔ aprendizaje de las matemáticas en el aula. Unido a lo anterior se puede ver cómo estos documentos proveen ideas distintas de las matemáticas, al lector Albada (2018):

[...] Pues el uno -lineamientos- se sugiere en términos de una propuesta transistémica y el otro -estándares- recae en contenidos, aun cuando se supone, estos están asociados de manera directa a la competencia. (p. 88).

Se puede decir, entonces, que los lineamientos buscan dejar de lado la idea de temáticas y contenidos, trabajando en los significados buscando un cómo para llegar a un qué. En contraste, los estándares en su idea de buscar el qué, no tienen en cuenta el cómo dejando así los significados aparte, volviendo sobre el sentido de contenido asociado a la acción de - comprensión de competencia reduccionista-.

Ahora bien, tomando las ideas ya expuestas se puede inferir que a lineamientos y estándares les deviene una naturaleza no necesariamente complementaria, en la que se pueden generar problemáticas que se evidencian en el trabajo que se realiza en las instituciones educativas, generando que estén todavía en la mirada de los contenidos y temáticas, esto podría ser una causante de que las clases de matemáticas están fragmentadas por pensamientos –sub-áreas dentro de las matemáticas-, como se evidenció en las prácticas de los estudiantes para docentes que se mencionaron anteriormente.

Entendiendo las tensiones mencionadas como elementos a abordar para el diseño de currículos de matemáticas de las instituciones educativas oficiales de Bogotá, y más profundamente, la fragmentación de la enseñanza ⇔ aprendizaje de las matemáticas en dichas instituciones. Se hace necesario preguntarnos **¿Cuál es la incidencia, pragmática, de los referentes legales en el diseño estructural del currículo de matemáticas en una institución educativa distrital?** esta pregunta apoyada en otras interrogantes que responden, de forma directa, a la población seleccionada *¿Cómo se estructura el currículo y por tanto las clases de matemáticas de un colegio oficial de la localidad de Sumapaz en Bogotá? y ¿Se encuentran el currículo de matemáticas de un colegio oficial de la localidad de Sumapaz Bogotá en coherencia por lo planteado por los referentes legales para su orientación?*

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. General

- Determinar qué elementos, presentes en los referentes legales instituidos, son validados por el diseño estructural en el currículo de matemáticas en un colegio oficial de la localidad de Sumapaz, Bogotá.

1.2.2. Específicos

- Categorizar la estructura de currículo de matemáticas en un colegio oficial de la localidad de Sumapaz partiendo de criterios.
- Analizar el diseño y estructura de currículo de matemáticas en un colegio oficial de la localidad de Sumapaz a partir de criterios preestablecidos por teorías curriculares.
- Aplicar entrevistas que permitan obtener información de las posibles variables que tienen en cuenta los docentes en el momento de diseñar el currículo de matemáticas.

1.3. JUSTIFICACIÓN

A lo largo de los procesos de formación, en tanto estudiantes para profesor, se ha tenido la posibilidad de observar, estudiar y hacer parte de configuraciones y diseños de clase de matemáticas en diversas instituciones públicas de Bogotá. En estas experiencias se ha tenido como constante el acudir a documentos, normas, leyes y demás parámetros preestablecidos para activar cualquier situación en el aula.

Así las cosas, se cuentan con unos diseños preestablecidos que corresponden con lo que debería pasar en las aulas. No obstante ello, al considerar un paralelo de contraste entre el diseño prescrito y lo realizado en las aulas, hemos encontrado que no siempre existe una coherencia entre las partes, pues lo declarado no es asumido en lo activado y, lo activado no corresponde a lo declarado. Este fenómeno se puede ver de la siguiente manera, lo declarado tiene unos determinados objetivos, estos objetivos van en concordancia con lo que se busca en un determinado estado o país, como lo menciona Tezanos (2016):

La educación aparece vinculada a las condiciones de vida social y política (Mialaret, G. y Dottrens, R. 1972). De hecho, es una institución social fundada sobre el interés práctico de una sociedad, acotada y definida por su finalidad: la formación de individuos (Tezanos, A. 1983). (p. 9)

Se puede decir, entonces, que cada sistema educativo refleja las necesidades de un determinado país. En consecuencia, el desarrollo de los sistemas educativos va de la mano con las diferentes investigaciones, que se generan para afrontar nuevas problemáticas y necesidades que se pueden ver generalizadas en las aulas de clase y en la sociedad, con la intencionalidad de dar respuesta a los cambios de la sociedad, estas nuevas propuestas se reflejan en las leyes y proyectos educativos, que se generan a través de las investigaciones, diagnósticos y estudios en los colegios.

Consecuencia de lo dicho, se desprende que la esfera macrocurricular (plasmada en leyes y proyectos educativos) y la esfera mesocurricular (plasmada en programas de área y programas por asignatura), tengan una conexión, en la que la primera genera y da las herramientas para que se comience a forjar los cambios en la esfera mesocurricular. Sin embargo, la esfera mesocurricular no solamente toma lo propuesto en las diferentes leyes y programas educativos llevándolo a la planificación de los colegios, para que posteriormente se pueda implementar en el aula de clases o en la planificación de la clase de matemáticas, sino que, alimenta y transforma las otras esferas.

En ambos casos, el papel del docente de matemáticas es de suma relevancia y requiere las aclaraciones respectivas de significado y sentido frente al qué es un currículo, cómo se genera, qué evidencia, cómo se gestiona, qué elementos intervienen en el que hacer docente y su impacto en el diseño curricular general.

Reconocer lo anterior provee de desarrollos apropiados a la planeación, la gestión y la evaluación, elementos centrales en su propia práctica. Potencia la sistematización y generación de autocrítica a su quehacer, genera cambios en su práctica educativa y permite el forjamiento de nuevos conocimientos a través de investigaciones de su propia práctica. Razones suficientes por las que los docentes de matemáticas hemos de configurar elementos de construcción, comprensión y manejo activo del diseño curricular.

Por lo mismo, como profesores de matemáticas, es necesario considerar lo que por diseños preestablecidos (currículo) se entiende y su incidencia pragmática en el hacer docente. Para Rico (1997) “El concepto de currículo se ha convertido en un término genérico con el que se denomina toda actividad que planifica una formación” (p. 26), por lo que se puede inferir, entonces, que el diseño curricular es una herramienta importante para la construcción

y desarrollo de la planificación de procesos de enseñanza \Leftrightarrow aprendizaje en cualquier institución educativa, pues, además, en este se aclaran diferentes cuestiones como lo menciona Gimeno (2002)

En el sistema educativo se plantean problemas curriculares generales o *macrocurriculares*, como dicen TANNER Y TANNER (1980, pág. 162) referidos a la estructura de todo el currículo en su conjunto. Son los problemas que tradicionalmente se han tratado desde la filosofía de la educación, la sociología y la didáctica general. Dentro de esas perspectivas globales se incluyen problemas *microcurriculares*, relacionados con cada materia o asignatura en particular, que es lo que en nuestro contexto ha dado contenido a la didáctica especial. (p.142 y 143)

Como se mencionó, las propuestas curriculares deben atender a unas necesidades y un contexto específico, pero al mismo tiempo generan aclaraciones sobre los objetivos, los contenidos, las metodologías y la evaluación para los procesos de enseñanza \Leftrightarrow aprendizaje, siguiendo unas directrices propuestas por los referentes legales que propone el Ministerio de educación (MEN) para todo el espectro colombiano, es un dialogo que ha de incubarse entre lo local y lo global.

Esto se corresponde con la comprensión de unas demandas generales para un país, a las que atiende cualquier profesor. Así, para el área de matemáticas en Colombia, existen elementos de prescripción curricular que atienden a la base de la coherencia que se debe buscar, entre ellos los Lineamientos Curriculares del área matemáticas de 1998, Estándares básicos de competencias en matemáticas de 2006 y Derechos Básicos de Aprendizaje (2015,2016).

Para determinar el grado de alcance de estas coherencias es necesario realizar diagnósticos, estudios, investigaciones, que nos den un punto de partida sobre la situación actual en un contexto, por lo mismo este trabajo reviste importancia en tanto busca identificar el estado

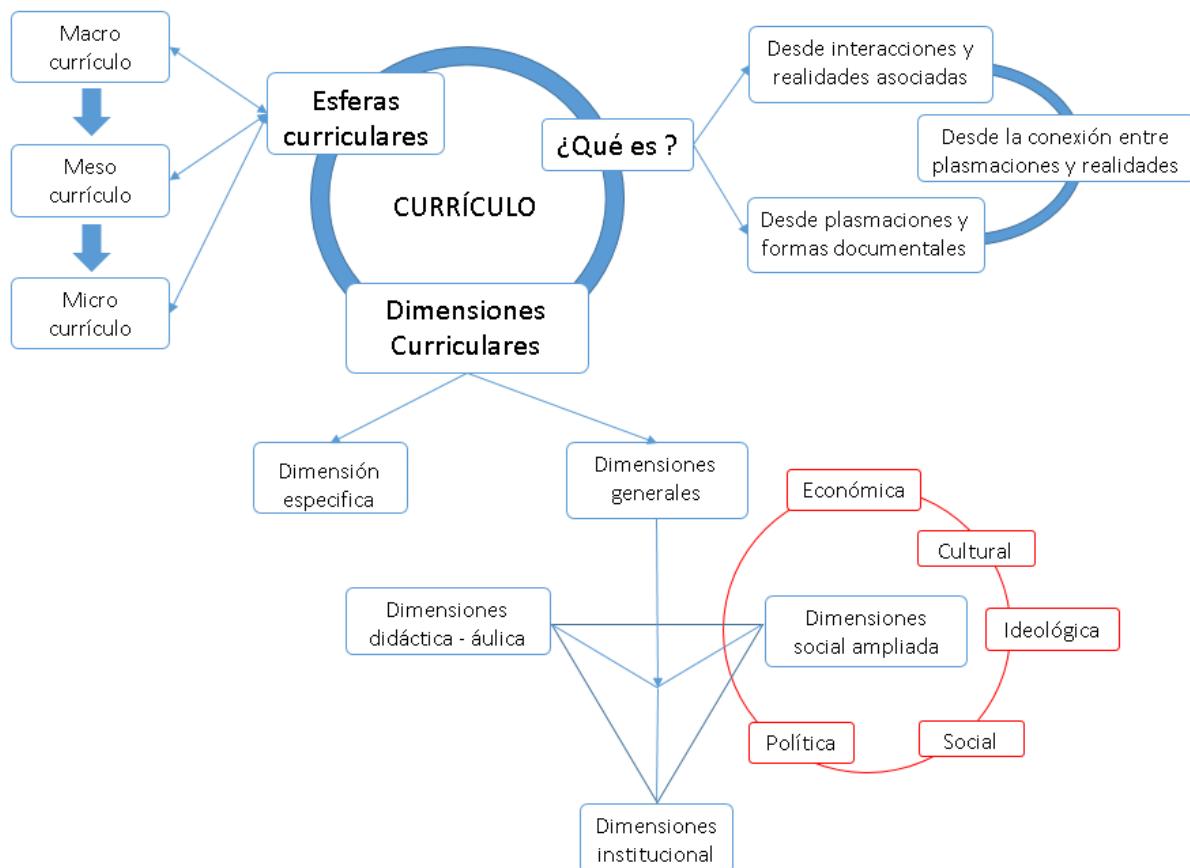
actual de las propuestas curriculares de colegios oficiales de Bogotá – Colombia- y su atención a las anteriores especificaciones mencionadas esfera microcurricular.

CAPÍTULO 2.

2.1. MARCO TEÓRICO

Como se ha expresado previamente, el objetivo de esta investigación está en determinar qué y cómo los elementos de los referentes legales son validados en la estructura curricular del área de matemáticas en un colegio oficial de Bogotá. Por esto los referentes teóricos aquí presentados dan cuenta de componentes necesarios para realizar la comparación y el posterior análisis. En la figura 1 se presentan éstos y la existencia de relaciones necesarias de explicitación en este capítulo.

Ilustración 1. Esquemas del referente conceptual



Fuente: Elaboración propia

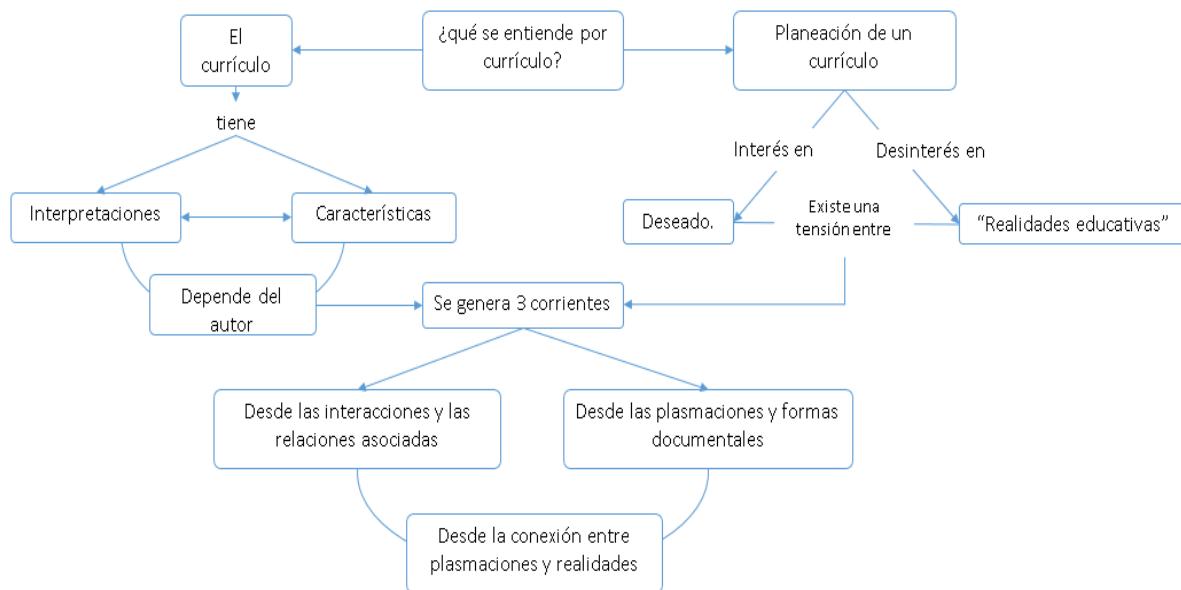
Por consiguiente, en primer lugar, se abordan posibles acepciones que den cuenta de lo qué se entiende por currículo, determinando las posibilidades de estructuración desde la contemplación de las esferas en las que se inscriba y con las dimensiones requeridas para su concreción.

En segundo lugar, se establecen las características centrales para un análisis de los currículos en la esfera meso curricular, correspondiente al desarrollo de los planes de área de Matemáticas, para el caso colombiano.

En tercer lugar, se determinan categorías generales que la literatura ha abordado para el estudio de la coherencia y la cohesión del currículo declarado, dando paso, finalmente, al estudio de los organizadores curriculares que serán utilizados para la generación de las categorías de análisis específicas en el marco metodológico.

2.1.1. ¿Qué se entiende por currículo?

Ilustración 2. ¿Qué se entiende por currículo?



Fuente: Elaboración propia

El currículo, como elemento central de estudio, ha tomado distintas y variadas definiciones a lo largo de su evolución. Enmarcadas en diferentes perspectivas, dependiendo la posición del autor, la literatura provee una infinidad de caracterizaciones y acercamientos a este concepto, que por su naturaleza polisémica se ha convertido en un punto obligado de discusión en la labor educativa, por lo que no es descabellado considerar la existencia de múltiples tensiones.

En este mar de caracterizaciones, la inclinación por lo que se desea se impone al momento de planificar un currículo, dejando de lado la realidad educativa, invisibilizando necesidades. Este conflicto, entre lo "deseado" y la "realidad educativa", da identidad al currículo y revela el objetivo para el cual es diseñado, como lo nota Gimeno (2002) al enunciar como evidencia que "a través de las plasmaciones del currículum, se expresan más los deseos que las realidades. Sin entender las interacciones entre ambos aspectos no podremos comprender lo que les ocurre realmente a los alumnos y lo que aprenden" (p. 158).

Como consecuencia, para Gimeno (2002), el estudio curricular ha de acudir más allá de sus plasmaciones, entendidas estas como formas documentales de propuestas curriculares generadas a partir de elementos legales –normativos- dictaminados para su regulación, ejemplos de ellos son leyes y propuestas educativas, libros de editoriales, planes de área, tareas de aprendizaje y exámenes. Así, lo anterior desconoce la comprensión del currículo en tanto interacción, fenómeno relacional y configuración de acciones en la *praxis* como lo denotan en sus estudios Stenhouse (1984); Apple (1975); Grundy (1987) y Giroux (1990), entre otros.

Por lo dicho, el estudio del currículo se puede caracterizar desde 3 corrientes que atienden a las tensiones mencionadas, como se nota a continuación.

2.1.1.1. Desde las plasmaciones y las formas documentales

Idealmente estas propuestas de plasmaciones curriculares deben responder al cuestionamiento ¿De qué manera se hace la traslación de contenidos a la práctica?, es decir, expresar de forma coherente y consistente la relación entre las intenciones y las realidades.

Ya que en últimas es en la práctica donde lo planeado (plasmaciones) sufre diferentes transformaciones en búsqueda de tomar una identidad que se ajuste al contexto para el cual fue diseñado.

Así las cosas, las definiciones de currículo, en esta primera categorización, están orientadas a establecerlo como un producto, como un plan de formación o como un estamento formal para su ejecución y cumplimiento, encontrando dentro de sus caracterizaciones las siguientes:

- *"El concepto de currículo se ha convertido en un término genérico con el que se denomina toda actividad que planifica una formación"* (Rico, 1997, p. 26),
- *"El currículum trata de cómo el proyecto educativo se realiza en las aulas"* (Kemmis, 1988, p. 12 citado en Gimeno, 2002, p. 142)
- *"El currículum es una selección limitada de cultura" dado que el tiempo de escolarización y las capacidades de los alumnos son limitadas"* (Kliebard, 1989. Citado en Gimeno, 2002, p. 143)
- *"El currículo como realidad, producto u objeto, algo tangible, un plan elaborado que después se plasmará en la realidad"* (Grundy, 1987. Citado en Gimeno, 2002, p. 158)
- *"[...] es considerado una intención, un plan o una prescripción, una idea acerca de lo que deseariamos que sucediese en las escuelas..."* (Stenhouse, 1984. P. 27)

De estas aproximaciones es posible inferir, que el currículo en su forma más general nos da a entender las relaciones y elementos que existen entre los diferentes componentes que

integran los procesos de enseñanza-aprendizaje, vistos todos ellos desde el objeto documental y desde la naturaleza de planeación, sin contraste de realidad aplicado a ello.

2.1.1.2. Desde las interacciones y las realidades asociadas

No obstante lo dicho, esta caracterización denota el *curriculum* en tanto contraste de realidad y connotación interaccional, a propósito de ello se cuentan las siguientes caracterizaciones:

- Para Stenhouse, en esta mirada, el currículo responde “[...] se le conceptúa como el estado de cosas existente en ellas, lo que de hecho sucede en las mismas.” (Stenhouse, 1984, p. 27)
- “el *curriculum* es más un proceso social, que se crea y pasa a ser experiencia través de múltiples contextos que interaccionan entre sí” (Cornbleth, 1990, p. 13: Gimeno, 1988)
- “el currículo es un concepto que se refiere a una realidad que expresa, por un lado el problema de las relaciones entre teoría y la práctica, y por otro el de las relaciones entre educación y sociedad” (Kemmis, 1988, p.30: Gimeno, 1988)
- “el currículo pasa a considerarse como una invención social que refleja elecciones sociales conscientes e inconscientes, concordantes con los valores y creencias de los grupos dominantes de la sociedad” (Whitty, 1981, p.60: Lopez, 2001)

A partir de estas acepciones es evidente constatar la intención del currículo como proceso transformador, que se encuentra orientado por la realidad educativa, y atiende el contexto en el que se desenvuelve.

Ante la insuficiencia declarada entre lo deseado y lo realizado, como se muestra en las acepciones mencionadas, emerge una tercera corriente que habla de las conectividades y necesidad de relación entre las dos anteriores.

2.1.1.3. Desde la conexión entre plasmaciones y realidad

Las concepciones que se tiene de currículo se encuentran inclinadas bajo intenciones o realidades. Desde dichas perspectivas, estas acepciones de currículo vislumbran la relación entre las plasmaciones, entendiendo esto como producto tangible que evidencia la intención de formación y realidades entendidas estas como proceso que responde al contexto social del cual pertenece, como se nota a continuación.

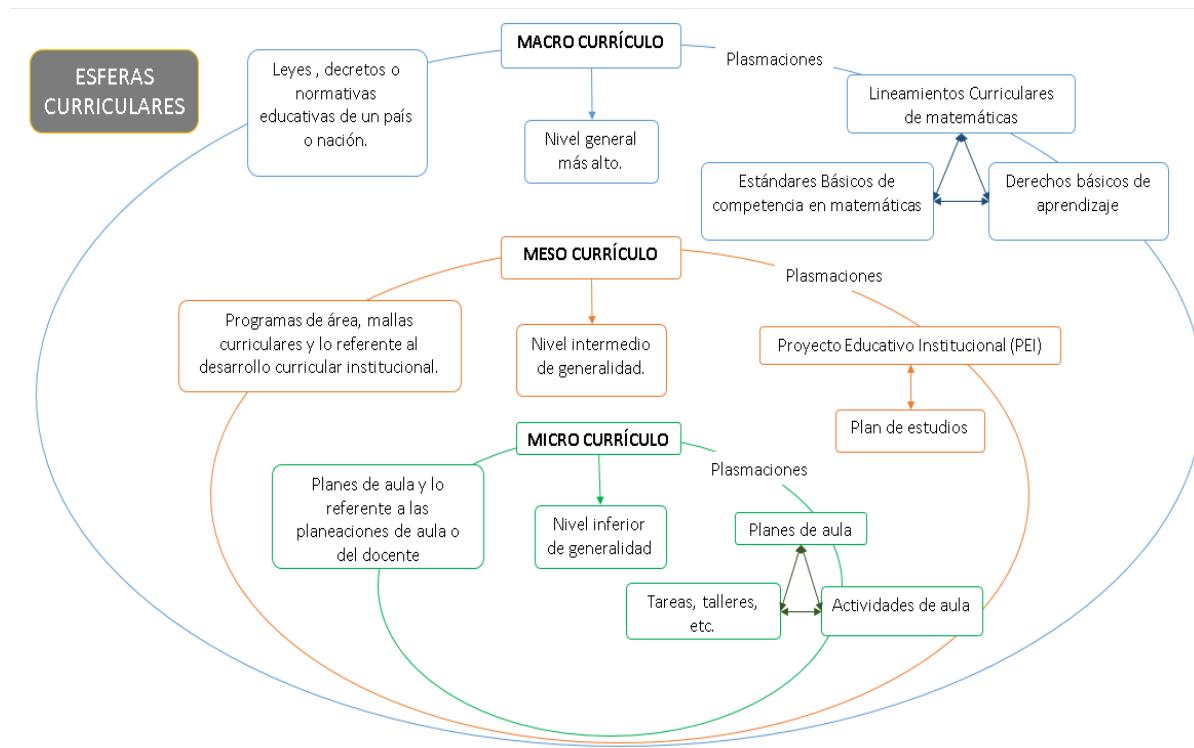
- “*el compendio de toda la experiencia que el alumno tiene en los ambientes escolares*” (Jackson, 1975, p.51: Gimeno 1988)
- “*el currículo de manera plurifuncional es concebido como conjunto de conocimientos, como programa de actividades planificadas, como resultados pretendidos de aprendizaje, como experiencia, como temas y destrezas, como programa que proporciona contenidos y valores en los alumnos, como reconstrucción social*” (Shubert, p.59: López 2001)
- “*el currículo como intento de comunicar principios esenciales de una propuesta educativa, de tal forma, que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducida efectivamente en la práctica*” (Stenhouse, 1984, p.64: López 2001)

Como lo menciona (Stenhouse 1984) “es esencial que el estudio del curriculum se interese por la relación de estas dos acepciones: como intención y como realidad. Creo que nuestras realidades educativas raramente se ajustan a nuestras intenciones educativas” (Stenhouse, 1984, p. 27 citado por Gimeno 2002 p. 158).

Finalmente, una vez se tienen las corrientes, pero independiente de ellas, existen niveles de concreción para el desarrollo curricular que se proponga, esto es visto desde la plasmaciones tangibles construidas alrededor de currículo.

2.1.2. Esferas curriculares

Ilustración 3. Esferas de comprensión curricular



Fuente: Elaboración propia

El currículo visto desde sus formas de plasmación o representación se clasifica en diferentes niveles de generalidad, dichos niveles se encuentran enlazados entre sí, dado que elementos de un nivel inferior, son la especificación de un campo más grande de un nivel superior. En palabras de Ortiz (2009) las representaciones de currículo se encuentran clasificadas en dimensiones dinámica y estática “Todos los niveles en cierta medida tienen las dos dimensiones porque se encuentran interrelacionados entre sí. Son un sistema. No se pueden separar en la práctica. Solo se separan en teoría, a partir de una abstracción teórica” (p.14).

2.1.2.1. Macrocurricular

Es el nivel de generalidad más alto del currículo, Para López (2001) existe campos de contextualización de los niveles es decir se encuentra en gran medida influenciado por la

“política, economía, investigación y tecnología del desarrollo científico y cultural, de las manifestaciones culturales propias del campo internacional” (p. 132) por tanto sus plasmaciones o representaciones son leyes de educación, proyectos educativos institucionales.

En el caso colombiano la reglamentación del currículo está dada por la Ley 115 de 1994 o “Ley General de Educación”, en donde se genera para la educación matemática como texto guía los lineamientos curriculares de matemáticas, donde se pretende mostrar cómo y qué se debe tener en la cuenta en el currículo de matemáticas.

2.1.2.1.1. Lineamientos curriculares de matemáticas

En la historia currículo de matemáticas del último siglo en Colombia, pasaron tres grandes cambios de modelos educativos para la educación matemática del país. La primera fue dada en 1963 con la “matemática moderna” modelo que fue traído de Estados Unidos, donde los programas fueron diseñados por medio de objetivos y formulación de la matemática a través de la teoría de conjuntos.

Fue rechazada por diferentes aspectos como la enseñanza de temas que no eran “útiles” para los alumnos, los padres y los docentes comenzaron a preguntarse para que se enseñaba lógica o teoría de conjuntos, estos aspectos hicieron plantear una nueva reforma al currículo de matemáticas la cual fue dada en 1975 en concordancia con lo propuesto en la “renovación curricular”, en este movimiento se comenzó a pensar en una nueva forma de enseñar matemática para esto se tomó los aspectos positivos de los dos movimientos más importantes que se dieron en ese tiempo la “matemática moderna” y “Back to Basics”, el aspecto más

importante en este nuevo planteamiento fue que se dejó de hablar de la matemática como conjunto y comenzó hablarse sobre sistemas.

Por último, se dio la tercera gran reforma al modelo educativo del país en 1994, en donde se retoman ideas de la “renovación curricular” y en base a estos planteamientos se construye una nueva ley general de educación en donde como documento fundamental se crean los lineamientos curriculares de matemáticas.

En los lineamientos curriculares se presentan diferentes reflexiones, con la intención de que los docentes y las instituciones educativas comiencen a pensar la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de una nueva forma, para pensar sobre el currículo de matemáticas se toman tres grandes aspectos:

- 1) **Las situaciones problema, como una forma de acercarse al conocimiento matemático en la escuela:** las situaciones problema son una forma de relacionar el contexto con la matemática abstracta y formal, mostrando de esta forma una utilidad a la matemática, algo que por lo general en la escuela no se da.
- 2) **Conocimientos básicos:** Para el MEN (1998) “tiene que ver con procesos específicos que desarrolla el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas” (pg. 19)
 - a) Pensamiento numérico y sistemas numéricos
 - b) Pensamiento espacial y sistemas geométricos
 - c) Pensamiento métrico y sistemas de medida
 - d) Pensamiento aleatorio y sistemas de datos
 - e) Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

3) **Procesos generales:** para el MEN (1998) es lo “que tiene que ver con el aprendizaje”

(pg. 18)

- a) Razonamiento
- b) Resolución de problemas
- c) Comunicación
- d) Modelación
- e) Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

2.1.2.1.2. Estándares básicos de competencias en matemáticas

La Conferencia Mundial sobre Educación para Todos realizada en Jomtien – Tailandia, en 1990, organizada por la UNESCO, a la cual asisten países pertenecientes a la organización mundial de las Naciones Unidas, con el fin de discutir asuntos relacionados sobre la educación en el ámbito internacional, estableció sus objetivos en su declaración, llamada "Satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje" la cual insta a estandarizar la educación “con la finalidad de medir desde un mismo punto la educación de un país con otro”. El nacimiento de los estándares básicos de competencias en matemáticas para Colombia es resultado de dicho principio internacional.

En los estándares, el aprendizaje de las matemáticas está concebido desde el dominio que ha de tener el estudiante sobre diferentes competencias, por tanto, su comprensión y utilidad son las finalidades de su aprendizaje. Dicho esto, la competencia es entendida como el conocimiento conceptual y procedimental. MEN (2006) menciona que “Una competencia ha sido definida como un saber hacer flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es decir, como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron.” (pág. 48). Dichas competencias se desarrollan a través de procesos,

los cuales son:

- Formulación, tratamiento y resolución de problemas
- Modelación
- Comunicación
- Razonamiento
- Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos

Pensamientos

A partir de los Lineamientos curriculares en matemáticas, los EBCM retoman su planteamiento y asumen que el proceso de enseñanza aprendizaje está constituido desde cinco pensamientos, atendiendo al carácter lógico de las matemáticas, se establecen relaciones a fin entre pensamientos cuyo resultado genera nuevos conceptos de enseñanza aprendizaje.

- Pensamiento numérico
- Pensamiento espacial
- Pensamiento métrico
- Pensamiento aleatorio
- Pensamiento variacional

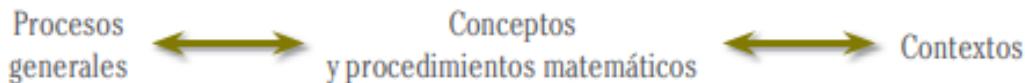
Por otro lado, el aprendizaje de las matemáticas se concreta en los estudiantes desde tres contextos distintos, primero, “inmediato”, el cual hace referencia al aula de clases. Segundo, “escolar”, el cual hace referencia al colegio; y tercero, “extraescolar”, el cual hace referencia a lo que sucede por fuera de la comunidad académica.

Coherencia

La estructura de los estándares básicos de competencias en matemáticas se construye a partir

de tres ámbitos que muestra la ilustración 4, intermedio (conceptos) toda actividad matemática, debe desarrollarse desde un proceso y mediado por un contexto de aprendizaje.

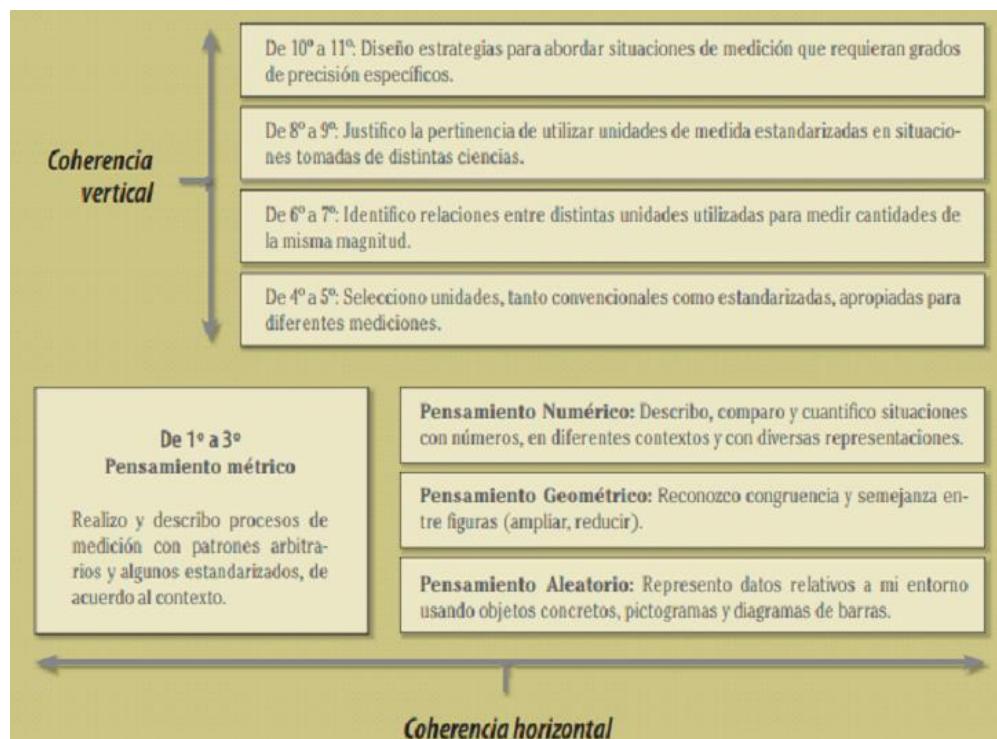
Ilustración 4. Comprensión de coherencia de EBCM



Fuente: EBCM (pág. 77) 2006

La organización de aprendizaje de los estándares básicos de competencias en matemáticas se encuentra estructurada en conjuntos de grados, los cuales presentan una coherencia vertical de su organización, en la ilustración 5 se muestra la relación entre conjuntos de grados, respecto a proceso de estándar de cada grado de un pensamiento, en este caso métrico. En el caso de la coherencia horizontal, se muestra la relación entre un estándar de un pensamiento determinado, respecto a los demás estándares de pensamiento distintos.

Ilustración 5. Coherencia vertical y horizontal en los EBCM



Fuente: EBCM (pág. 79) 2006

2.1.2.1.3 Derechos básicos de aprendizaje

Los derechos básicos de aprendizaje son el conjunto de contenidos y habilidades que debe aprender un estudiante al finalizar un grado, por tanto, este documento se encuentra sujeto a los estándares básicos de competencias, su carácter puntualiza las competencias desarrolladas para cada grado

Ilustración 6. Comprensión de los DBA en Matemáticas



Fuente: DBA (pág. 4) 2015

2.1.2.2 Mesocurricular

Hace referencia al nivel intermedio de los niveles de generalidad, de ahí que sus plasmaciones y representaciones corresponde a los programas de áreas y por ende a programas de asignatura. Para Ortiz (2009) es donde se da la concreción del diseño curricular concebido por un grupo de docentes, y su conceptualización se encuentra ligada a elementos del nivel macrocurricular. “Asimismo, el meso currículo sienta las bases y define pautas para el diseño micro curricular. Incluye el conjunto de competencias, preguntas problematizadoras, logros, contenidos y metodologías para el desarrollo de una determinada área del conocimiento” (pág. 15).

La esfera mesocurricular en el caso de colombiano está dada en primera instancia por los proyectos educativos institucionales (PEI) y más específicamente en los planes de estudio.

2.1.2.2.1. Proyecto Educativo Institucional (PEI)

Como lo mencionan en el Decreto 1860 en el artículo 14 (1994):

“Contenido del proyecto educativo institucional. Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio” (pg. 5)

Según el MEN (2007) el PEI está construido por medio de 4.

El **componente fundamentación** es el encargado de mostrar que clase de institución educativa va a ser, su concepto de educación, el modelo educativo al cual desarrollará, etc.

El **componente administrativo** es el encargado de dar la orientación hacia qué tipo de educación y qué modelo educativo se tendrá en cuenta en la institución educativa, además de todas las directrices para el desarrollo óptimo de los procesos educativos llevados en la institución. También está ligado a cómo es el uso de los recursos institucionales.

El **componente pedagógico y curricular** son todas las formas de diseño curricular, donde se busca formar las estrategias pedagógicas, los sistemas de evaluación, mirando así los componentes que intervienen en el desarrollo curricular y pedagógico de la institución.

El **componente comunitario**, está dado por la relación que tiene la institución educativa en el entorno, mostrando así todos los proyectos o programas que se desarrollan con la participación de la comunidad y la institución educativa.

2.1.2.2. Plan de estudios

Recuperando una acepción de plan de estudios para el MEN, este menciona que “El plan de estudios es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos”. Existen especificaciones sobre que comprende el plan de estudios. Estos aspectos guardan relaciones entre sí. Entre aquellos componentes que lo conforman se encuentran:

- La intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área.
- La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo.
- Los logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar.

- Diseño general de planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.
- La metodología aplicable a cada una de las áreas.
- Indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional.

2.1.2.3 Microcurricular

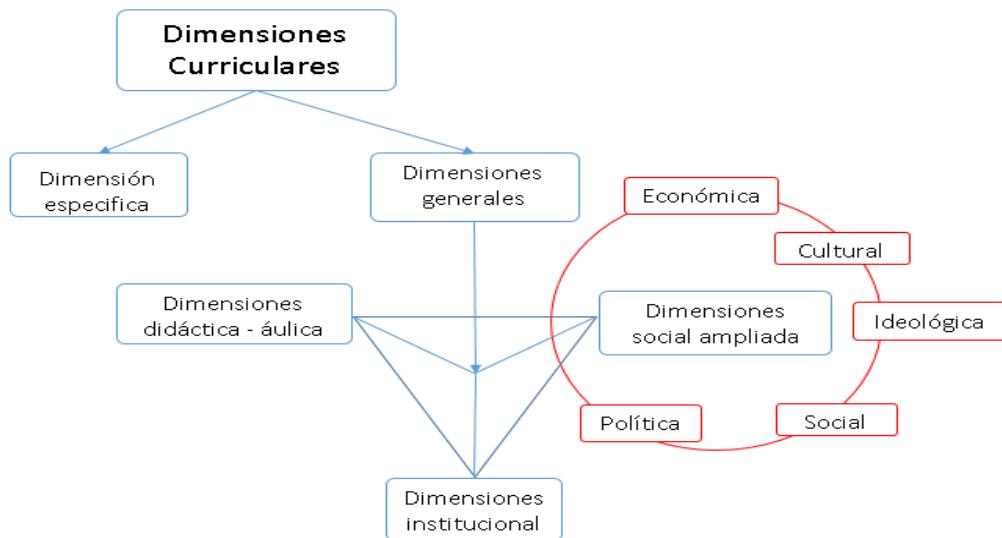
Por último, en los niveles de generalidad este corresponde al nivel inferior, como resultado sus plasmaciones o representaciones se desprenden planes de aula y/o tareas. Para López (2001) el campo de contextualización de este nivel se encuentra en programas académicos y proyectos institucionales, es decir plasmaciones pertenecientes al nivel mesocurricular, por tanto, la pauta para su constitución está dictaminada por ámbitos del nivel mesocurricular.

Para de Alba (1991) el *curriculum* es una propuesta político-educativa en la cual se reúnen diferentes elementos culturales: conocimientos, valores, costumbres, creencia, valores, entre otros. Esto con la intención del control hegemónico de diferentes grupos sociales, mirándolo desde la perspectiva de una imposición social, pero también existen otros sectores sociales los cuales pretenden estar en contra de estas propuestas. Estas propuestas están conformadas por aspectos estructurales-formales, procesales-prácticos.

Cada propuesta de *curriculum* está conformada y estructura por medio de dimensiones que pueden ser generales o específicas, de Alba (1991) “Las dimensiones generales se refieren a aquellas que conforman y determinan cualquier *curriculum*, que son inherentes. Las particulares o específicas se refieren a aquellos aspectos que le son propios a un *curriculum*, y no así a otro.” (p. 68)

2.1.3. Dimensiones curriculares

Ilustración 7. Dimensiones curriculares



Fuente: Elaboración propia

2.1.3.1. Dimensiones generales

Para de Alba (1991) las dimensiones generales muestran las relaciones entre el carácter social y político-educativo, estas características se pueden hacer explícitas o implícitas, pero lo importantes es que siempre están presentes en la conformación curricular.

“Una forma analítico-conceptual de concebirlas es la siguiente:

- Dimensión social amplia (cultural, política, social, económica, ideológica);
- dimensión institucional;
- dimensión didáctica-áulica” (p. 68)

2.1.3.1.1. Dimensión social ampliada

En esta dimensión están reflejada como lo nombra de Alba (1991) las diferentes “multideterminaciones” que conforman la dimensión social, estas multideterminaciones

están ligadas entre ellas y además se relacionan también con la educación, por esto es que se consideran en la dimensión social ampliada, estas multideterminaciones son: cultural, política, social, económica e ideológica, a continuación se hace una ampliación de cada uno de estos conceptos.

2.1.3.1.1.1. Cultural

Como da a entender de Alba (1991), todo grupo humano es transmisor y reproductor de su cultura, esto toma mayor importancia desde el campo de la educación, porque coexisten la transmisión y reproducción cultural con la hegemonía cultural que se quiere implementar en dicha cultura, si bien desde el ámbito educativo se pretende imponer una hegemonía cultural plasmada por un grupo hegemónico, esto no quiere decir que en el currículo o desde el ámbito educativo, también se muestran otros grupos que ofrecen una resistencia a esta hegemonía cultural, todas estas ideas se puede ver interpretadas en el currículo.

2.1.3.1.1.2. Política

Hay que considerar que en el currículo están plasmadas ciertas ideas por medio de unos propósitos que se quieren obtener, a su vez tener en la cuenta lo mencionado por de Alba (1991) cada “[...] proyecto educativo es un proyecto político en la medida en que implica una práctica humana, (...) acciones dirigidas hacia determinar fines sociales.” (p. 70), implica que los currículos no pueden ser un proyecto educativo en el cual se tenga una idea neutral, pues en estos se ven plasmadas las ideas de los diferentes sectores sociales, que pretenden realizar dicho currículo o proyecto educativo. De Alba (1991) lo expresa como “[...] La educación es una parte sensible y neurálgica del tejido social, por tanto los diversos sujetos y sectores sociales se encuentran interesados en ésta y luchan porque la educación, específicamente en aquellos proyectos de su interés, sea congruentes con su proyecto

político.” Esto quiere decir que si se quiere generar un proyecto educativo necesariamente se ve reflejado el pensamiento político de dicho grupo o sector social.

2.1.3.1.1.3. Social

Para de Alba (1991) existe un proyecto social general y de este proyecto general se desprenden muchos otros proyectos sociales los cuales atienden a un carácter mucho más específicos según el grupo social, el desarrollo de la sociedad depende estos proyectos sociales, pero también hay que tener en cuenta que la sociedad es compleja, cambiante y contradictoria, esto quiere decir que en una misma sociedad con un mismo proyecto social pueden haber muchos otros sectores contradictorios a estos proyectos sociales. Haciendo referencia al ámbito social en la educación de Alba (1991) “[...] la función social de la educación está estrechamente vinculado con el o los proyectos socioculturales y político-económicos desarrollados en el seno de la sociedad”, la educación constituye un soporte para los proyectos sociales, porque desde la educación se desarrollan algunos de estos proyectos sociales.

2.1.3.1.1.4. Económica

La dimensión económica muestra la relación que hay entre la educación y la economía, para esto de Alba (1991) nombra que es importante estudiar el problema del determinismo económico, el cual nos da a entender como lo menciona Gutiérrez (1978) que el determinismo económico en la sociedad pretende organizar en grupos sociales que pueden determinarse por el lugar ocupado en un sistema de producción, esto también se puede ver reflejado en la escuela, de Alba (1991) retomando a Bowles y Gintis (1971) muestra esta relación entre la educación y la economía, como “[...] donde se considera que esta forma – principalmente en cuanto a actitudes y conductas- de acuerdo a las exigencias del aparato productivo” (p. 71), pues la escuela comienza a desarrollarse según las exigencias propuestas

por el aparato económico, pues este necesita determinar el pensamiento y las actitudes de las siguientes clases obreras y esto lo realiza desde la escuela y por ende desde el currículo.

2.1.3.1.1.5. Ideológica

La dimensión ideológica de un currículo es muy importante, esta se ve reflejada en la misma justificación del currículo, de Alba (1991) da entender que “[...] la justificación misma de un currículum se encuentran los elementos ideológicos que son una parte central del motor de dicho currículum.” (p. 72). Es por medio de la dimensión ideológica que se pueden determinar las ideas que llevaron a realizar el currículo, pero todos estos ideales son creados partiendo de intereses, aspiraciones o ideales de una clase social, respondiendo a estas ideas se crean unas necesidades u objetivo.

2.1.3.1.2. Dimensión institucional

La dimensión institucional hace referencia a la implementación del currículo en la escuela, como ya lo menciona de Alba (1991) es en la institución donde se dan las concreciones de la propuesta académico-política, es aquí donde se puede desarrollar la dimensión social amplia en su totalidad.

La organización de los tiempos y espacios, el manejo del contenido, la dinámica particular de relaciones y de trabajo, la jerarquía escolar, la burocracia en la institución escolar, certificación, etc., son algunos de los tópicos más significativos en la dimensión institucional del currículum. (De Alba, 1991, p. 73)

El desarrollo institucional en su totalidad es donde se puede apreciar en su conjunto la dimensión institucional, como se mencionó anteriormente. Es aquí donde se cristalizan todos los asuntos que se desarrollan en el trabajo de una institución educativa diariamente.

2.1.3.1.3. Dimensión didáctica-áulica

La dimensión didáctico-áulica se refiere a el desarrollo diario de una propuesta curricular, como lo menciona de Alba (1991) “[...] En ella son los problemas fundamentales la relación maestro-alumno, la relación con el contenido, el proceso grupal, el problema de la evaluación del aprendizaje y el programa escolar.” (p.73). Es aquí donde se puede ver el desarrollo de curricular o la implementación de este en el aula de clases; también todas las relaciones y problemáticas que surgen al llevar las planeaciones de clase a la práctica educativa.

2.1.3.2 Dimensiones específicas

Para de Alba (1991), las dimensiones específicas le dan las características específicas de todas las dimensiones generales y determinan la caracterización del currículo propuesto, estas especificaciones se dan para un predeterminado contexto “Estas dimensiones se refieren al nivel educativo, al tipo de educación, a la población a la que va dirigida el currículo, etc.” (p. 73). Estas caracterizaciones hacen que el currículo sea distinto y único, por esto es que cada institución tiene diferentes currículos.

2.1.4. Características centrales para el análisis de lo meso

A la hora de caracterizar las plasmaciones ó representaciones generadas a partir del nivel mesocurricular, es indispensable reconocer su estructura organizativa, recordemos que los planes de área y asignatura son representaciones que hacen parte del nivel, por consiguiente, al reconocer su estructura, es posible identificar y describir elementos de su composición. “El currículo para la educación obligatoria se puede entender como un plan de área o de formación”. En consecuencia, pretende dar respuestas a las siguientes cuestiones (Rico, 1997)

- ¿Qué es, en qué consiste el conocimiento?*
- ¿Qué es el aprendizaje?*
- ¿Qué es la enseñanza?*
- ¿Qué es, en qué consiste el conocimiento útil?*

La intención del currículo es ofrecer propuestas concretas sobre:

- *modos de entender el conocimiento,*
- *interpretar el aprendizaje,*
- *poner en práctica la enseñanza,*
- *valorar la utilidad y dominio de los aprendizajes realizados.*

(pág. 26)

Al tratar de dar respuesta a estos cuestionamientos de forma individual o colectiva, se manifiestan inmersos elementos, que en conjunto constituyen planes de área o asignatura, aquellos elementos que surgen son (objetivos, contenidos, metodología y evaluación). Un ejemplo de ello consiste en, tratar de responder las preguntas de aprendizaje y enseñanza, sabemos ambos aspectos se encuentran relacionados con la metodología del docente, por lo tanto responder a estas dos preguntas representa insumo para su construcción.

Tabla 1. Dimensiones propuestas por Rico en contraste con los niveles (esferas curriculares) y sus elementos

Dimensiones =====	1 dimensión: Cultural/ conceptual	2 dimensión: Cognitiva o de desarrollo	3 dimensión: Ética o formativa	4 dimensión: Social
Planificación para el aula	Contenidos	Objetivos	Metodología	Evaluación
Sistema Educativo	Conocimientos	Alumnos	Profesor	Escuela

Fuente: Rico (1997, p. 28)

2.1.4.1. Componentes del mesocurrículo

Para comprender más a fondo lo que conlleva el mesocurrículo, miraremos sus componentes, como lo menciona Rico (1997) estos componentes son objetivos, contenidos, metodología y evaluación.

2.1.4.1.1. Objetivos

Los objetivos como lo plantea Zabalza (2009) son desarrollados con dos intenciones, la primera aclarar los procesos, atendiendo a unas cuestiones como lo son: qué se desea hacer,

el tipo de las situaciones formativas y a qué resultados se pretende llegar. La segunda es una forma de organizar el proceso formativo, Zabalza (2009) “Los objetivos constituyen también un marco de referencia para organizar el proceso formativo. Y esto en diversos sentidos. a) Dando pie a distintos diseños de proceso. b) permitiendo la diversificación e integración de los ámbitos de integración formativa.” (pág. 93).

2.1.4.1.2. Contenidos

Los contenidos se pueden entender como lo nombra el Departamento de Educación Política Lingüística y Cultural, Gobierno Vasco. (2013) “son el conjunto de procedimientos, de conceptos y de actitudes que hay que desarrollar, de una manera íntegra, para alcanzar los objetivos propios del área o de la materia” (pág. 15). Partiendo de los contenidos, comienza el trabajo de planificación de las actividades a realizar en el aula de clases, Zabalza (2009) “Toda tarea didáctica tiene un contenido, aquello sobre lo que se trabaja, y un aspecto formal, el trabajo u operación que se realiza sobre o con ese contenido.” (pag. 128).

2.1.4.1.3. Metodología

La metodología en enseñanza refiere a una forma de enseñar, como lo menciona Hernández (s.f) “supone una manera concreta de enseñar, método supone un camino y una herramienta concreta que utilizamos para transmitir los contenidos (...) y que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuestos por el profesor.” (pág.20). Teniendo en cuenta lo planteado, la metodología le da al docente un camino el cual seguir para poder interactuar con los estudiantes, la intención de esto es enseñar los conocimientos que se tienen planeados llegando a cumplir los objetivos trazados en la planeación.

2.1.4.1.4. Evaluación

La evaluación como lo determina el Departamento de Educación Política Lingüística y Cultural, Gobierno Vasco. (2013) “Constituye el motor de la mejora del proceso de

enseñanza-aprendizaje. No solo valora los resultados académicos del alumnado, sino que determina qué se enseña, cómo se enseña, qué se aprende y cómo se aprende.” (pág. 26).

Partiendo de lo anterior podemos decir que el proceso de evaluación no simplemente el reconocimiento de qué contenidos o saberes fueron aprendidas por el estudiante, por medio de la evaluación el docente también valora o determina que cosas están mal en su propia planeación, con la intención de reformularlas para una mejor planeación, se determinar si la metodología es la más apropiada, se puede establecer si los objetivos de enseñanza fueron alcanzados. Con la intención de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1.5. Currículo de matemáticas

El currículo de matemáticas es una parte del currículo formal en un establecimiento educativo, donde se plantea los objetivos, contenidos, metodologías y la evaluación que van acordes al área de matemáticas.

Si se plantea el currículo de matemáticas, atendiendo a las preguntas antes planteadas en el apartado “Características centrales para el análisis del mesocurrículo”, se tendría que especificar o enfocarse hacia la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, como lo menciona Rico (1997) “Estas cuestiones marcan dimensiones prioritarias para la organizar la reflexión curricular, pero no señalan su contenido explícito” (p. 26), por lo tanto se tomarán las preguntas que plantea el autor y se profundizará en ellas determinando o caracterizando el currículo de matemáticas.

2.2 METODOLOGÍA.

Teniendo en cuenta la finalidad de este trabajo, se aplicará la metodología de investigación “análisis de contenido”, la cual nos permite poder hacer un análisis documental, para obtener así las conclusiones a las preguntas que orientan esta investigación.

Como la intencionalidad de la investigación se centra en estudiar una institución educativa distrital específica, para ello se utilizará el estudio de caso.

2.2.1. Análisis de contenido

Como lo muestra Bardin (1986) “[...] el análisis de contenido es un conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones” (p.23), utilizado para realizar investigaciones. Tiene como objetivo principal analizar datos cualitativos, para Martín Martín, (s.f) “Es tarea del análisis cualitativo el poder describir los elementos de ciertas conductas, registrarlos de forma ordenada, clasificarlos o categorizarlos, determinar su frecuencia cuantitativa e interrelaciones” (p.1)

Como el análisis de contenido plantea un proceso que transcurre por diferentes etapas, cada momento tienen un propósito específico y traen consigo una serie de variadas herramientas, que finalmente permiten caracterizar y analizar los documentos en cuestión, para nuestro caso los planes de área de matemáticas de los colegios oficiales de la Localidad de Sumapaz y poder hacer la validación con lo planteado por los referentes legales.

Como lo muestra Bardin (1986), el análisis de contenido se puede organizar en tres fases cronológicas: el preanálisis; el aprovechamiento del material y; el tratamiento de los resultados, la inferencia y la interpretación. A continuación, se hace referencia de elementos de cada una de las fases.

2.2.1.1. Fase 1. El preanálisis:

Para Bardin, (1986) esta fase se “corresponde a un periodo de intuiciones. Pero tiene por objetivo la operación y la sistematización de las ideas de partida para poder llegar a un sistema preciso de desarrollo de las operaciones sucesivas, a un plan de análisis” (p.71).

Así las cosas, en esta primera fase, la investigación parte de la intuición que se genera a partir de experiencias vivenciadas en las prácticas intermedias realizadas. En lo particular, el soportar que los planteamientos de normativas y documentos de referencia curricular en matemáticas no son validados por los diseños curriculares de instituciones educativas. Una vez se ha comprendido esta intención/hipótesis se da paso a configurar los elementos que son requeridos para la estructuración del sistema en que se soporta el estudio. Teniendo como acciones específicas de la fase:

- a. Determinar los documentos de referencia curricular en matemáticas, que han de ser analizados y que conformarán un *corpus* de documentación lo suficientemente representativo para el análisis y validación de los referentes de las instituciones educativas seleccionadas.
- b. Después de este proceso de selección de un *corpus* de documentos se realiza el planteamiento los elementos requeridos para analizar el cruce de información y experiencias entre los dos conjuntos de referentes (los curriculares nacionales y los curriculares institucionales –lo macro curricular y lo meso curricular en matemáticas–)
- c. Realizar un preanálisis, de forma que emergan unas categorías que permitan el análisis posterior planeando así el método a seguir para el análisis total de los documentos, finalizando con una preparación de los documentos que se tendrán en cuenta.

2.2.1.2. Fase 2. De exploración del material:

En esta fase se busca construir el plan de trabajo ya trazado, en palabras de Bardin (1986) “[...] consiste esencialmente en operaciones de codificación, descomposición o enumeración en función de consignas formuladas previamente” (p.76).

La construcción de distintas categorías permitirá determinar el grado de apropiación los referentes legales, en la tarea de construcción dichos currículos, y su evolución a través del tiempo, esto a su vez permitirá observar como las ideas presentes en los referentes legales influyen en la idea detrás de la construcción del currículo. ¿Cuáles son las unidades de análisis? Los elementos de análisis son currículos de matemáticas, planes de estudio y demás elementos pertenecientes al nivel mesocurricular.

a. Construcción de categorías de análisis, partiendo de los documentos base, en nuestro caso lineamientos curriculares de matemáticas, estándares básicos de competencias en matemáticas y derechos básicos de aprendizaje. También se realiza la recolección de los datos, para nuestra investigación la recolección de los planes de área de matemáticas de colegio distrital de la Localidad de Sumapaz.

- tablas _____ categorías_____
- b. Realizar el primer análisis del plan de área de matemáticas, partiendo de los criterios anteriormente construidos, teniendo un primer imaginario de cómo son conformados los documentos.
- c. Basados en este primer análisis se crearán entrevistas a docentes en las cuales se pretende reunir información que no se pueda deducir planes de área de matemáticas de las instituciones.
- d. Con la información de las entrevistas ya se reescribirá para el posterior análisis, con la información de las entrevistas y de los planes de área de matemáticas se hará el análisis final.

2.2.1.3. Fase 3. Tratamiento e interpretación de los resultados obtenidos

En esta fase se toma el análisis previo en el cual se dan “Operaciones estadísticas simples (porcentajes) o más complejas (análisis factorial) permiten establecer cuadros de resultados, diagramas, figuras, modelos que condensan y ponen de relieve las informaciones aportadas por el análisis” (Bardin, 1986, p.76), que lo vuelven riguroso al aplicarles herramientas estadísticas.

La idea de Bardin se puede complementar con la concepción de que allí se está buscando una objetividad en los resultados de que se obtienen a través de la investigación, se pretende que el análisis cumpla con unos determinados pasos, como lo menciona Martín Martín:

- “1) Explicitar las variables, cada una de estas se divide en categorías.
 - 2) Explicar las categorías, mostrar la unidad de medición de cada una de las categorías y dar así relación entre categorías. Las categorías se pueden generalizar en dos grupos las *dicotomías* es cuando se muestra si tiene o no el atributo, en otras palabras, la dicotomía se emplea solamente dos categorías y la *ordinal o numérica* es cuando a cada categoría se le asigna un valor numérico de mayor a menor o una clasificación de más de dos categorías.
 - 3) Utilizar los criterios adecuados para poder medir la información recolectada.
 - 4) Tabulación de la información recolectada y su posterior clasificación en categorías.
 - 5) Tratamiento de la información.
 - 6) Dar resultados y conclusiones.” (s.f, pg. 6 y 7)
- a. La información recolectada en cada uno de los criterios, se reinterpretará por medio de representaciones estadísticas las cuales permitirán un mejor análisis, para así tabular la información y la clasificación en categorías.
- b. Después del tratamiento de la información se concluirá partiendo de la información que se recopilo, para dar así una conclusión final a la pregunta que oriento la investigación.

Ahora bien, una vez se tiene el método de desarrollo y acción para el estudio, es necesario acotar las intervenciones. Dada la población escogida y la cantidad de Instituciones educativas asociadas, así como la intención de cruzar información con narrativas particulares, el estudio se corresponde con un estudio de caso, cuyas características se enuncian a continuación.

2.2.2. Estudio de caso

El estudio de caso hace parte del método de investigación cualitativa, se puede aplicar en cualquier campo científico, para Simons (2011) “El estudio de caso es un estudio de lo singular, lo particular, lo exclusivo” (pg. 19). Es un estudio que se centra en investigar un caso en específico. Asimismo, desde la perspectiva educativa, el autor menciona que “El caso

puede ser una persona, un aula, una institución, un programa, una política, un sistema" (pg. 21).

Desde este punto de vista educativo se valida la investigación a una institución educativa en específico es pertinente en tanto "recuerda una idea que MERRIAM (1988, pág XIII) y WALKER (1974, pág. 77) apuntan al señalar que el estudio de caso cualitativo es una metodología especialmente apropiada para analizar problemas de práctica educativa" (pg. 22), lo anterior nos muestra lo oportuno que es este para el análisis y la determinación de problemáticas educativas, como las que nos surgen en esta investigación.

Para Simons, hay tres métodos habituales que se toman en el estudio de caso, las entrevistas, la observación y el análisis de documentos, para nuestra investigación nos enfocaremos en dos de ellos:

En primer lugar, la entrevista en investigación tiene cuatro propósitos. El primero es documentar la opinión de los entrevistados, el segundo es la caracterización y análisis de los tópicos, el tercero es la facilidad de cambio afrontando nuevas temáticas que no están contemplados en la entrevista y también la profundización de algunos temas, y, por último, es la facilidad que tiene la entrevista de poder mostrar sentimientos o hechos inobservables. (Simons, 2011)

Para este autor, el análisis documental es uno de los menos utilizados por parte de los investigadores, pero esto no quiere decir que deja de ser una herramienta importante en el desarrollo de la investigación, además:

"El análisis de documentos suele ser un útil precursor de la entrevista y de la observación, para indicar los temas que valga la pena analizar en el caso, y ofrecer un

contexto para la interpretación de los datos obtenidos en la entrevista y con la observación.” (pg.98).

CAPÍTULO 3.

En el presente capítulo se exponen los resultados obtenidos de la información recolectada, a partir del análisis de contenido de la malla curricular en matemáticas (MCM) y de entrevistas semiestructuradas. Para ello, se realizó la construcción de criterios de análisis, los cuales permitieron organizar y clasificar la información, para luego caracterizar elementos presentes en la malla respecto a documentos legales de orientación.

3.1 RESULTADOS

3.1.1. Para lo propio del análisis de contenido a nivel global

Una vez se han realizado los análisis particulares y generales se obtiene como resultado del estudio cuatro resultados globales que enmarcan el espacio para el desarrollo de criterios de análisis, como sigue:

- El plan de desarrollo curricular del área presenta un bajo reconocimiento y validación de referentes legales, Lineamientos Curriculares de matemáticas (LCM), Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas (EBCM) y Derechos Básicos de Aprendizaje en Matemáticas (DBA). En particular, llama la atención que de los tres documentos base generados en el marco de la política educativa para el área (dos referentes normativos y uno de actualización curricular) únicamente es reconocido uno (EBCM).
- La estructura del plan de área de la Institución Educativa se restringe a lo que han denominado malla curricular de matemáticas (MCM). Esta no contiene declaración alguna, de forma explícita, de lo que el área pretende y del cómo se propone su desarrollo. En este sentido, se encuentra una organización nominal que no profundiza

en ningún aspecto. Al respecto se tiene que todo el documento se encuentra organizado de la siguiente forma:

COLEGIO CAMPESTRE JAIME GARZÓN

ÁREA O ASIGNATURA:

GRADO:

OBJETIVO GENERAL DEL CICLO:

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO:

Tabla 2. Organización de la Malla Curricular Matemáticas de una Institución pública

PERIODO	COMPONENTE TRANSVERSAL	ESTÁNDARES	CONTENIDOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO

Fuente: Elaboración propia

- La organización nominal que se efectúa en la MCM además de la falta de profundidad en los aspectos como los componentes transversales, estándares, contenidos e indicadores de desempeño, omite ciertas conexiones, como, por ejemplo, no es evidente el desarrollo de los objetivos de ciclo y de grado a través de la MCM o si existe relación entre estándares, contenidos e indicadores de desempeño.
- Los componentes, como están presentes en el documento, sostienen una estructura que no dilucida el proceso de enseñanza-aprendizaje declarado por la malla, esto refleja una desconexión entre elementos pertenecientes al macro y meso currículo, por otro lado, esto es sustentado a partir del cruce de información de la entrevista realizada a los docentes (anexo 6) en diferentes fragmentos a partir de la pregunta se responde lo siguiente “¿En qué documentos nos basamos? en los estándares básicos, fue un documento inicial. Los derechos básicos de aprendizajes en ese entonces no existían.” o “*los lineamientos curriculares si se tienen en cuenta, pero, estábamos*

organizando de acuerdo con los estándares, y los estándares están organizados por ciclos”, se determina que en la MCM el único documento de referentes legales que evidencia presencia son EBCM. Dada la organización nominal de la MCM se determinan criterios para el análisis de los contenidos de este.

3.1.1.1. Criterios de análisis

En cuanto a los resultados de la fase 2, con el fin de identificar qué elementos en el marco de las políticas educativas, pertenecientes a referentes legales, debieron ser validados en la MCM, se seleccionan componentes que pertenecen a estos referentes y se analiza su presencia en la malla.

Para los LCM existe la unidad de análisis “estructura curricular”, esta hace referencia a (los tres aspectos que según LCM se deben tener en cuenta para la organización del currículo en matemáticas) tres aspectos, los cuales conforman los episodios de esta unidad:

- Procesos generales: MEN (1994) es lo “que tiene que ver con el aprendizaje” (pg. 18)
- Conocimientos básicos: MEN (1994) “tiene que ver con procesos específicos que desarrolla el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas” (pg. 19)
- Situaciones problema: un contexto para acercarse al conocimiento matemático en la escuela: es la forma de concretar una relación entre la matemática abstracta y el contexto del alumno, dándole una utilidad a la matemática.

Para los EBCM existe la unidad de análisis “coherencia curricular” (como está determinado el orden de los estándares y su relación entre los distintos niveles y pensamientos), esta hace referencia a dos formas de coherencia, las cuales conforman los episodios de esta unidad:

- Coherencia vertical: MEN (2006) es “relación de un estándar con los demás estándares del mismo pensamiento en los otros conjuntos de grados” pg (78)

- Coherencia horizontal MEN (2006) es “la relación que tiene un estándar determinado con los estándares de los demás pensamientos dentro del mismo conjunto de grados”
pg (79)

Por último, en los DBA existe la unidad de análisis “los derechos básicos” que hace referencia a la especificación de los aprendizajes básicos del estudiante al terminar un grado determinado. El siguiente episodio conforma esta unidad de análisis.

- Los aprendizajes mínimos por grado: Para el MEN (2015) “la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende”

Luego de ello, se encuentra la construcción de categorías de análisis para el estudio de la MCM, se tuvo como un resultado fuerte la comprensión de indicadores y categorías que sirven para realizar el análisis de contenido curricular y determinar así los elementos de configuración que han de darse para la validación de referentes curriculares instituidos. Así, tres tipos de indicadores, a saber “existencia, coherencia y, consistencia”, se relacionan con elementos del tipo de razonamiento empleado en la construcción/modificación de la MCM desde la orientación de referentes legales, a saber, categorías de “reconocimiento inferencial, reconocimiento textual y sin reconocimiento”. Los reconocimientos inferenciales son todos aquellos apartados de la MCM que generan interpretaciones o ejemplificaciones de los referentes legales, asociados a la comprensión, traducción y sistematización de los primeros. Los reconocimientos textuales son todos los apartados de la MCM que son llamados literales de los referentes legales sin traducción, transposición o comprensión de este. Finalmente, sin reconocimiento es utilizado para indicar la no existencia en la MCM ni de llamados textuales, interpretaciones o ejemplificaciones del episodio en concreto. Asimismo, los indicadores contienen grados de alcance dependiendo de mayor o menor eficacia.

Tabla 3. Criterios para análisis de contenido. De unidades a indicadores

Documento	Unidades de análisis	Episodios	Categorías	Indicadores de existencia, coherencia y consistencia		
Lineamientos curriculares en matemáticas (LCM)	Estructura curricular	Procesos generales (PG)	Reconocimiento inferencial	PGA1	El documento construye explicaciones y modificaciones que muestran resignificación de lo propuesto en el referente y su sentido (toma de decisión) dentro del cuerpo de la MCM	
				PGA2	El documento brinda ejemplos en atención a las demandas que plantea el referente y recurre a existencias de la cotidianidad escolar para contextualizar, desarrollar y proponer la MCM.	
				PGA3	El documento presenta interpretaciones de los procesos y genera explicaciones y propuestas para ello, aun cuando estas no son consistentes con las pretensiones enunciadas en el referente.	
			Reconocimiento textual	PGB1	El documento presenta llamados textuales en coherencia con el apartado enunciado y se realiza para los 5 procesos generales propuestos, en coherencia con el nivel, grado y ciclo desarrollado.	
				PGB2	El documento presenta llamados textuales de los procesos generales y los ubica coherentemente con el apartado que enuncian, sin embargo, existe desequilibrio entre procesos y priorizan algunos.	
				PGB3	El documento presenta llamados textuales de los procesos generales pero no se encuentran ubicados en coherencia con el apartado propuesto	
			Sin reconocimiento	PGC1	No existen llamados textuales, ni interpretaciones sobre los procesos generales.	
			Conocimientos básicos (CB)	CBA1	El documento presenta una explicación, interpretación e interrelaciona los conocimientos básicos, dando así un desarrollo y un rediseño de lo planteado en los pensamientos y su respectivo sistema, para una aplicación al contexto interinstitucional.	

				CBA2	El documento presenta ejemplificaciones de los diferentes pensamientos y su respectivo sistema, mostrando así en el diseño de MCM ejemplificaciones que pueden ser llevados a la realidad institucional.
				CBA3	El documento presenta ejemplificaciones e interpretaciones que no son acordes a lo plantado por los conocimientos básicos, dando una interpretación errónea de estos.
		Reconocimiento textual		CBB1	El documento presenta llamados textuales en coherencia de los conocimientos básicos, mostrando los 5 pensamientos y su respectivo sistema.
				CBB2	El documento presenta llamados textuales de los conocimientos básicos, donde se reconoce tener mayor desarrollo de un pensamiento y sistema con respecto a los otros pensamientos y sistemas.
				CBB3	El documento presenta llamados textuales de los conocimientos básicos, sin mostrar una coherencia con el apartado al que hace referencia dicho llamado.
		Sin reconocimiento		CBC1	No existen llamados textuales, ni interpretaciones sobre los conocimientos básicos.
	Situaciones problema: un contexto para acercarse al conocimiento matemático en la escuela. (SP)	Reconocimiento inferencial		SPA1	El documento presenta una explicación e interpreta las situaciones problema como una forma de contextualizar los conceptos matemáticos en el aula de clase.
				SPA2	El documento presenta ejemplos que permiten ver como se pretende utilizar las situaciones problemas para contextualizar ciertos conocimientos matemáticos.
				SPA3	El documento pretende dar una ejemplificación o una interpretación de como contextualizar los conceptos matemáticos por medio de las situaciones problema, pero esta no es apropiada o dan una mala interpretación sobre estos.
		Reconocimiento textual		SPB1	El documento presenta llamados textuales sobre las situaciones problema como una forma de contextualización de las matemáticas en la educación escolar.
				SPB2	El documento presenta llamados textuales sobre las situaciones problema como una forma de contextualización en el aula, pero sin embargo no se tiene coherencia con lo propuesto en MCM.

			Sin reconocimiento	SPC1	No existe ningún llamado textual ni interpretaciones sobre la contextualización de la matemática partiendo de la resolución de problemas.
Estándares básicos de competencia en matemáticas	Coherencia curricular	Coherencia vertical (CV)	Reconocimiento inferencial	CVA1	El documento construye explicaciones y modificaciones de los estándares que muestran resignificación de lo propuesto en el referente y su sentido (toma de decisión) dentro del cuerpo de la MCM
				CVA2	El documento brinda ejemplos de estándares, en atención a las demandas que plantea el referente y recurre a existencias de la cotidianidad escolar para contextualizar, desarrollar y proponer la MCM.
				CVA3	El documento presenta interpretaciones de los estándares y genera explicaciones y propuestas para ello, aun cuando estas no son consistentes con las pretensiones enunciadas en el referente.
		Reconocimiento textual		CVB1	El documento presenta llamados textuales en coherencia con el apartado enunciado y evidencia la evolución de dichos estándares, en coherencia con el nivel, grado y ciclo desarrollado.
				CVB2	El documento presenta llamados textuales de los estándares y los ubica coherentemente con el apartado que enuncian, sin embargo, existe desequilibrio entre estándares y priorizan algunos.
				CVB3	El documento presenta llamados textuales de los estándares, pero no se encuentran ubicados en coherencia con el apartado propuesto
		Sin reconocimiento		CVC1	No existen ningún tipo de llamados textual que aluda a los estándares, ni al desarrollo de competencias para cada ciclo de grados.
		Coherencia horizontal (CH)	Reconocimiento inferencial	CHA1	El documento construye explicaciones y modificaciones de los estándares que muestran resignificación de lo propuesto en el referente y su sentido (toma de decisión) dentro del cuerpo de la MCM
				CHA2	El documento brinda ejemplos de estándares, en atención a las demandas que plantea el referente y recurre a existencias de la cotidianidad escolar para contextualizar, desarrollar y proponer la MCM.
				CHA3	El documento presenta interpretaciones de los estándares y genera explicaciones y propuestas para ello, aun cuando estas no son consistentes con las pretensiones enunciadas en el referente.

			Reconocimiento textual	CHB1	El documento presenta llamados textuales en coherencia con el apartado enunciado y evidencia una conexión entre los diferentes pensamientos, en coherencia con el nivel, grado y ciclo desarrollado.
				CHB2	El documento presenta llamados textuales de los estándares y los ubica coherentemente con el apartado que enuncian, sin embargo, existe desequilibrio entre estándares de algún pensamiento y priorizan algunos.
				CHB3	El documento presenta llamados textuales de los estándares, pero no se encuentran ubicados en coherencia con el apartado propuesto.
			Sin reconocimiento	CHC1	No existen ningún tipo de llamados textual que aluda a los estándares, ni al desarrollo de competencias para cada ciclo de grados.
Derechos básicos de aprendizaje en matemáticas	Derechos básicos	Aprendizajes mínimos por grado (AM)	Reconocimiento inferencial	AMA1	El documento construye explicaciones y modificaciones de los derechos básicos de aprendizaje que muestran resignificación de lo propuesto en el referente y su sentido (toma de decisión) dentro del cuerpo de la MCM
				AMA2	El documento brinda ejemplos de derechos básicos de aprendizaje, en atención a las demandas que plantea el referente y recurre a existencias de la cotidianidad escolar para contextualizar, desarrollar y proponer la MCM.
				AMA3	El documento presenta interpretaciones de los derechos básicos de aprendizaje y genera explicaciones y propuestas para ello, aun cuando estas no son consistentes con las pretensiones enunciadas en el referente.
			Reconocimiento textual	AMB1	El documento presenta reflexiones a partir de interpretaciones de los derechos básicos realizadas por los docentes.
				AMB2	El documento presenta llamados textuales de los estándares, pero no se encuentran ubicados en coherencia con el nivel de grado apropiado de desarrollo.
			Sin reconocimiento	AMC1	No existen ningún tipo de llamados textual que aluda a los derechos básicos de aprendizaje, ni al desarrollo de competencias para cada ciclo de grados.

Fuente: elaboración propia.

3.1.1.2. Conteo criterios de análisis.

Partiendo de las categorías e indicadores de existencia, coherencia y consistencia, se cristalizó el análisis identificando qué elementos presentes en los referentes legales son validados en MCM, para ello se inició con el estudio de dicha información, partiendo de las categorías propuestas.

A continuación se presentan los conteos de los evidenciables encontrados en el MCM clasificados según: documentos, unidades de análisis, episodios, categorías e indicadores de existencia coherencia y consistencia, propuestos.

Tabla 4. Conteos globales del análisis

Documento	Unidades de análisis	Episodios	Categorías	Conteo Total de repetición de cada una de las categorías	
Linea miento s curricu lares en matem áticas (LCM)	Estructura curricular	Procesos generales (PG)	Reconocimiento inferencial	PGA1	0
				PGA2	0
				PGA3	0
		Conocimie ntos básicos (CB)	Reconocimiento textual	PGB1	0
				PGB2	0
				PGB3	0
		Conocimie ntos básicos (CB)	Sin reconocimiento	PGC1	0
			Reconocimiento inferencial	CBA1	0
				CBA2	0
				CBA3	0
			Reconocimiento textual	CBB1	0
				CBB2	0
				CBB3	0
			Sin reconocimiento	CBC1	0
			Reconocimiento inferencial	SPA1	0

		Situaciones problema: un contexto para acercarse al conocimiento matemático en la escuela. (SP)		SPA2	0
			Reconocimiento textual	SPA3	0
				SPB1	0
				SPB2	0
			Sin reconocimiento	SPC1	0
Estándares básicos de competencia en matemáticas	Coherencia curricular	Coherencia vertical (CV)	Reconocimiento inferencial	CVA1	0
				CVA2	0
				CVA3	36 interpretaciones de estándar
		Coherencia textual (CT)	Reconocimiento textual	CVB1	198 llamados textuales de estándar
				CVB2	0
				CVB3	0
		Coherencia horizontal (CH)	Reconocimiento inferencial	CVC1	29 estándares sin llamados
				CHA1	0
				CHA2	0
		Coherencia textual (CT)	Reconocimiento textual	CHA3	36 interpretaciones de estándares
				CHB1	198 llamados textuales de estándares
				CHB2	0
				CHB3	0
		Coherencia horizontal (CH)	Sin reconocimiento	CHC1	226 pensamientos sin un llamado textual o interpretativo.
Derechos básicos de aprendizaje	Derechos básicos	Aprendizajes mínimos por grado (AM)	Reconocimiento inferencial	AMA1	0
				AMA2	0
				AMA3	0

izaje en matem áticas			Reconocimiento textual	AMB1	0
				AMB2	0
			Sin reconocimiento	AMC1	0

Fuente: elaboración propia

Como ya bien se mencionó en un principio no se encontraron elementos que validan el documento de lineamientos curriculares de matemáticas, en sus episodios de Procesos generales (PG), conocimientos básicos (CB) y situaciones problema (SP), por lo tanto, no se valida la unidad de análisis estructura curricular, de igual manera no se validan elementos para los Derechos básicos de aprendizaje y su episodio Aprendizajes mínimos por grado (AM).

Para el documento de los estándares básicos de competencia en matemáticas, se pudo encontrar evidenciables de dos episodios, la coherencia horizontal y vertical, mostrando en su mayoría elementos en la categoría de reconocimiento textual y menor medida en el reconocimiento inferencial, como lo muestra la tabla. En consecuencia, se puede decir que el análisis particular de la MCM, frente a los EBCM, arroja presencia de llamados, en su mayoría textuales. Sin embargo, su presencia no fue lo suficientemente fuerte para asegurar que ello estuviera validando a los mismos, razón por la que se acudió a revisar en las entrevistas y realizar cruces de información entre ella y el análisis documental, para emitir juicio de ello.

Una vez se realizó ello se encontró que la presencia elevada de los EBCM desde sus llamados textuales responde a una necesidad de ubicar (validar nominalmente) los contenidos y la organización que venían realizando, como se nota en la entrevista (anexo 6) al enunciar “*Bueno pues, cuando nosotros iniciamos una reorganización de los contenidos de la malla curricular hace tres años*” (...) “*¿En qué documentos nos basamos? en los estándares*

básicos, fue un documento inicial” también se hace referencia a la organización de la MCM por medio de contenidos, no por la organización de lo pretendido en los EBCM, “*nosotros estábamos organizando de acuerdo a los estándares, y los estándares están organizados por ciclos, entonces nos tocó distribuir algunos contenidos*”.

Además, muestran que la dificultad de concretar una conexión entre EBCM y DBA es netamente en la organización de contenidos “*tengo entendido que los derechos básicos del aprendizaje es un documento que no está muy enfase (sic) [en fase] con los estándares, o sea que hay algunas cosas que están en otro orden por ejemplo en el grado once y décimo están invertidos los contenidos*.”

Para el caso de lo encontrado en llamados de reconocimiento inferencial, se cuenta con 36 de estos llamados, de los cuales existe tendencia de validar contenidos, sin llegar a darle una interpretación al estándar, muestra de ello es la existencia de ““estándares”” que no pertenecen al cuerpo de EBCM y más bien presentan características de ser construidos por los docentes. Por tanto, en el ejercicio de utilizar y modificar términos convenientemente, como se puede evidenciar en esta comparación entre un estándar y la interpretación que hacen del mismo, “E10: Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas” con la interpretación del estándar “IE2: Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y de sustracción.”, en este ejemplo podemos determinar que en la MCM se quiere validar el contenido o la temática de la resta, para esto tomaron un estándar y cambiaron el concepto de “multiplicativas” por “de sustracción”, este es un claro ejemplo, donde se evidencia que no se hace la interpretación del estándar y solo buscan validar un contenido de la MCM, como este ejemplo podemos analizar todos los llamados inferenciales donde buscan validar el contenido por medio del estándar.

En cuanto a la categoría sin reconocimiento se tiene que, por la naturaleza de la coherencia vertical y horizontal, se realiza el conteo de manera diferente.

La coherencia vertical alude a los estándares que están en progresión a través de los grados o ciclos, esta progresión es determinada (por la complejidad que representa cada competencia en relación con la competencia presente en otro nivel), por tal razón, la categoría de sin reconocimiento son los estándares que no se tuvieron en cuenta para la MCM y por lo cual no hicieron parte de ninguna progresión, obteniendo un total de 29. Además, analizando los estándares que no se encuentran en la MCM, se evidencia que no tienen un reconocimiento en el marco de la MCM ya que no se tiene un contenido al cual asociar.

Mientras que la coherencia horizontal es la relación que existe entre los estándares, presentes en un mismo periodo, pero de distintos pensamientos. Por el tipo de naturaleza de la coherencia horizontal nos da que la categoría sin reconocimiento es el total de pensamientos que no tienen un estándar representativo en ese periodo, pues sin un estándar que representará a dicho pensamiento no podría haber relación con los demás pensamientos, obteniendo un total de 229.

3.1.2 Coherencias

Como se menciona anteriormente el análisis de la coherencia vertical y horizontal se hizo de manera separada, por esto se realizaron dos tablas en las cuales se muestra el análisis respectivo.

3.1.2.1. Coherencia horizontal.

Para el análisis de este episodio, se comenzó con el conteo de las interpretaciones de estándares (IE) y llamados textuales de los estándares (E) mostrados en la malla curricular.

Con la intencionalidad de mostrar la coherencia horizontal, se comienza a organizar y clasificar los estándares e interpretaciones de los estándares presentes en la MCM, en su

respectivo periodo (4 períodos académicos por cada asignatura) y pensamiento. Este proceso se realiza para cada uno de los diferentes grados.

Hay que observar también que en los grados de 6º a 11º se divide en dos asignaturas, donde se tiene un conjunto específico de pensamiento según la asignatura (numérico “PN”, espacial “PE”, métrico “PM”, aleatorio “PA” y variacional “PV”):

Tabla 5. Distribución y pensamientos asociados a cursos en la MCM

Grado	Nombre de la asignatura	Pensamientos trabajados por curso
1	Matemáticas	PN, PE, PM, PA, PV
2	Matemáticas	PN, PE, PM, PA, PV
3	Aritmética	PN, PE, PM, PA, PV
4	Aritmética	PN, PE, PM, PA, PV
5	Matemáticas	PN, PE, PM, PA, PV
6	Aritmética	PN, PA, PV
6	Geometría y Estadística	PE, PM
7	Aritmética	PN, PV
7	Geometría y Estadística	PE, PM, PA
8	Algebra	PN, PV
8	Geometría y Estadística	PE, PM
9	Algebra	PN, PV
9	Geometría y Estadística	PE, PM, PA
10	Trigonometría	PE, PM, PV
10	Geometría analítica	PE, PA
11	Cálculo	PN, PV
11	Sucesiones, series y estadística	PN, PA

Fuente: elaboración propia

Para la observación de la coherencia horizontal, se elige el conjunto de estándares trabajados por periodo, clasificados según su pensamiento, de los cuales se tomaron los que estén en

diferentes pensamientos pero que guarden conexión, esta es determinada por los estándares que se puedan trabajar conjuntamente en el aula.

Para poder determinar cómo se están trabajando los estándares a lo largo del periodo, se tomaron los indicadores de desempeño, buscando las conexiones que se podrían presentar al trabajar los estándares de forma conjunta, así estos dieron una idea más contundente de la relación que se presentaba entre los estándares a lo largo de la MCM, pudiendo determinar de esta manera la existencia de coherencia horizontal en el periodo. En los casos que se encuentran estas relaciones, se especifica la coherencia horizontal de la siguiente forma, se muestra los pensamientos relacionados y sus respectivos estándares, se dan a conocer las relaciones que se encuentran, además se clasifican esas relaciones como en un nivel de relación que puede ser:

- Fuerte, cuando los estándares clasificados en distintos pensamientos se relacionan en su totalidad o en la mayoría con los estándares de otro u otros pensamientos, además los indicadores de dicho pensamiento también presentan relación en su totalidad o de la mayoría.
- Medio, cuando los estándares clasificados en distintos pensamientos se relacionan en su totalidad o en la mayoría con los estándares de otro u otros pensamientos, pero los indicadores de dicho pensamiento presentan una relación donde son pocos las conexiones.
- Débil, cuando los estándares clasificados en distintos pensamientos se relacionan en poca medida con los estándares de otro u otros pensamientos, además los indicadores de dicho pensamiento presentan una relación donde son pocos las conexiones.

La siguiente tabla nace de la síntesis de la tabla “4. Análisis de criterio de estándares básicos en matemáticas, coherencia curricular - coherencia horizontal (ch)” encontrada en Anexos.

Tabla 6. Análisis de Coherencia horizontal en MCM

Grado	Nombre materia	Periodo	PN	PE	PM	PA	PV	SP	Pensamientos trabajados por periodo.	Coherencias horizontales encontradas por periodo.		
										Total encontrados	Numero de pensamientos	Nivel de relación
1	Matemáticas	1	E1	E16	E23	IE1			4 de 5	0	0	Ninguna
		2	E8, E2	E15	E24	IE1	E39		5 de 5	0	0	Ninguna
		3	E5, E12	E15	E24	E28			4 de 5	1	2 PE-PM	Media
		4	E10, E2			E29 E30			2 de 5	0	0	Ninguna
2	Matemáticas	1	E2, E6, E8	E20		IE1			3 de 5	0	0	Ninguna
		2	IE2, E7, E11		E22, E25, IE3				2 de 5	0	0	Ninguna
		3	E10, E7, E2	E13, E14, E20					2 de 5	0	0	Ninguna
		4	E10, E7			E30, E31	E37		3 de 5	0	0	Ninguna
3	Aritmética	1	IE4, IE5	IE6, IE7, IE8					2 de 5	0	0	Ninguna
		2	IE9, IE10, IE11	IE12	IE13, IE14, IE15				3 de 5	0	0	Ninguna
		3	IE31, IE32, IE33			IE34			2 de 5	0	0	Ninguna

		4	E7, E10			IE16, IE17			2 de 5	0	0	Ninguna
4	Aritmética	1	E43, E44, E45, E49	E54	E61				3 de 5	0	0	Ninguna
		2	E49, E50, E51	E53, E56	E66				3 de 5	1	2 PE-PM	Media
		3	E44, E51	E57, E52, E59	E63, E64				3 de 5	1	2 PE-PM	Fuerte
		4	E40		E60, E65				2 de 5	0	0	Ninguna
5	Matemáticas	1	E47, E44	E58, E55					2 de 5	0	0	Ninguna
		2	E40, E41		E62	E67, E68, E69			3 de 5	0	0	Ninguna
		3	E42, E47			E72, E73, E71	E78		3 de 5	0	0	Ninguna
		4	E46, E48						1 de 5	0	0	Ninguna
6	Aritmética	1	E79, E86, E90, E91			E104, E105			2 de 5	0	0	Ninguna
		2	E80, E81, E88						1 de 5	0	0	Ninguna
		3	E84, E85						1 de 5	0	0	Ninguna
		4	E83, E82			E115, E116			2 de 5	1	2 PN-PV	Fuerte
	Geometría y Estadística	1		E94, E96					1 de 5	0	0	Ninguna
		2		E98, E95					1 de 5	0	0	Ninguna

		3			E99, E100			1 de 5	0	0	Ninguna
		4				IE18, IE19, IE20, IE21, IE22, IE23		1 de 5	0	0	Ninguna
7	Aritmética	1	E83, E89			E112, E113, E114		2 de 5	1	2 PN-PV	Fuerte
		2	E79					1 de 5	0	0	Ninguna
		3	E79					1 de 5	0	0	Ninguna
		4				E112		1 de 5	0	0	Ninguna
	Geometría y Estadística	1			E102, E101, E103			1 de 5	0	0	Ninguna
		2		E92, E93, E97	E101, E103			2 de 5	1	2 PE-PM	Fuerte
		3				E104, E106, E107		1 de 5	0	0	Ninguna
		4				E108, E109		1 de 5	0	0	Ninguna
8	Algebra	1	E117, E118			E142		2 de 5	0	0	Ninguna
		2	E117, E118			E138, E139, E140		2 de 5	1	2 PN-PV	Fuerte

		3	E119				E138, E139, E140		2 de 5	0	0	Ninguna
		4					E137		1 de 5	0	0	Ninguna
Geometría y Estadística	1			E122, E123					1 de 5	0	0	Ninguna
	2			E121, E124					1 de 5	0	0	Ninguna
	3				E129, E130, E133				1 de 5	0	0	Ninguna
	4				E128, E131, E134				1 de 5	0	0	Ninguna
	9	Algebra	1	E117, E118			E141		2 de 5	1	2 PN-PV	Fuerte
Geometría y Estadística	2						E137, E140, E141		1 de 5	0	0	Ninguna
	3		E117, E120						1 de 5	0	0	Ninguna
	4		E118, E120				E144, E145, E143		2 de 5	1	2 PN-PV	Fuerte
	1			E124					1 de 5	0	0	Ninguna
	2				E125, E126, E127				1 de 5	0	0	Ninguna
	3					E132, E135			1 de 5	0	0	Ninguna

		4				E136			1 de 5	0	0	Ninguna
10	Trigonometría	1		E156	E157			IE24, IE25	2 de 5 y 1SP	0	0	Ninguna
		2		E155	E158				2 de 5	0	0	Ninguna
		3			E159				1 de 5	0	0	Ninguna
		4			E159				1 de 5	0	0	Ninguna
	Geometría analítica	1		E154, E156					1 de 5	0	0	Ninguna
		2		E152					1 de 5	0	0	Ninguna
		3		E151, E152, E153					1 de 5	0	0	Ninguna
		4				E164, E165, EE66, E167, E168			1 de 5	0	0	Ninguna
11	Cálculo	1	E148						1 de 5	0	0	Ninguna
		2					E169, E171, E172		1 de 5	0	0	Ninguna
		3					IE26, IE27, IE28, IE29, IE30		1 de 5	0	0	Ninguna

		4					E170 E171		1 de 5	0	0	Ninguna
Sucesiones , series y probabilidad	1	E148, E149							1 de 5	0	0	Ninguna
	2	E148, E149							1 de 5	0	0	Ninguna
	3	E148, E149							1 de 5	0	0	Ninguna
	4					E166, E167, E168, E163			1 de 5	0	0	Ninguna

Fuente: elaboración propia

Partiendo de la anterior tabla, se puede inferir que en los primeros grados de 1 a 5 solo se pueden encontrar las siguientes relaciones:

1. Grado 1 “Aritmética”, periodo 3, el nivel de relación es media: es determinada porque se encuentran dos posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PN (E5 y E12) y PA (E28) además PE (E15) y PM (E24). De los cuales solo se puede inferir una relación directa en los indicadores de logro, la relación entre PE (E15) y PM (E24) con sus respectivos indicadores de logro PE (I1) y PM (I1).
2. Grado 4 “Aritmética”, periodo 2, el nivel de relación es media: es determinada porque se encuentran dos posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PN (E49) y PM (E66) además PE (E53 y E56) y PM (E66). De los cuales solo se puede inferir una relación directa en los indicadores de logro, la relación entre PE (E53 y E56) y PM (E66) con sus respectivos indicadores de logro PE (I3) y PM (I1 e I2).
3. Grado 4 “Aritmética”, periodo 3, el nivel de relación es fuerte: es determinada porque se encuentran unas posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PE (E57, E52 y E59) y PM (E63 y E64). Donde se infiere una relación directa en los indicadores de logro PE (I1, I2 e I3) y PM (I1, I2 e I3).

Como ya mencionó anteriormente de 6° a 11° se divide en dos asignaturas, 6 y 7 se dividen en “aritmética” y “Geometría y Estadística” en cada grado; 8 y 9 se dividen en “Algebra” y “Geometría y Estadística” en cada grado; 10 se divide en “Trigonometría” y “Geometría analítica”; 11 se divide en “cálculo” y “Sucesiones, series y probabilidad”. En este grado se pueden encontrar las siguientes relaciones:

1. Grado 6 “Aritmética”, periodo 4, el nivel de relación es fuerte: es determinada porque se encuentran unas posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PN (E83 y

- E82) y PV (E115 y E116). Donde se infiere una relación directa en los indicadores de logro PN (I1, I2, I3 e I4) y PV (I1).
2. Grado 7 “Aritmética”, periodo 1, el nivel de relación es fuerte: es determinada porque se encuentran unas posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PN (E83 y E89) y PV (E112, E113 y E114). Donde se infiere una relación directa en los indicadores de logro PN (I1, I2, I3, I4 e I5) y PV (I1, I2 e I3).
 3. Grado 7 “Geometría y Estadística”, periodo 2, el nivel de relación es fuerte: es determinada porque se encuentran unas posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PE (E92, E93 y E97) y PM (E101 y E103). Donde se infiere una relación directa en los indicadores de logro PE (I1, I2 e I3) y PM (I1 e I3).
 4. Grado 8 “Álgebra”, periodo 2, el nivel de relación es fuerte: es determinada porque se encuentran unas posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PN (E117 y E118) y PV (E138, E139 y E140). Donde se infiere una relación directa en los indicadores de logro PN (I1, I2 e I3) y PV (I1, I2 e I3).
 5. Grado 9 “Álgebra”, periodo 1, el nivel de relación es fuerte: es determinada porque se encuentran unas posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PN (E117 y E118) y PV (E141). Donde se infiere una relación directa en los indicadores de logro PN (I1, I2 e I3) y PV (I1, I2 e I3).
 6. Grado 9 “Álgebra”, periodo 4, el nivel de relación es fuerte: es determinada porque se encuentran unas posibles relaciones directas entre los siguientes pensamientos PN (E118 y E120) y PV (E144, E145 y E143). Donde se infiere una relación directa en los indicadores de logro PN (I1, I2 e I3) y PV (I1, I2, I3, I4 e I5).

Como resultado de esto podemos decir que:

- 1) La cantidad de periodos en los que aparecen relaciones de coherencia horizontal, son muy bajos en comparación con el total de periodos. Si analizamos que son 4 periodos por curso, en los primeros 5 grados (1 a 5) son 5 materias y los siguientes 6 grados (6 a 11) los dividen en dos materias, tenemos un total de 68 periodos trabajados a lo largo de la malla curricular, en los cuales solo encontramos coherencia horizontal en un total de 9 periodos.
- 2) En los casos en que encontramos las relaciones que nos permitieron inferir que existía coherencia horizontal, estas relaciones únicamente se daban en el trabajo de dos pensamientos, no encontramos ni una relación que se incluyeran 3, 4 o 5 pensamientos.
- 3) Además los casos de coherencia horizontal que se encontró respondían a 1 por cada periodo, las relaciones encontradas no superan este número.
- 4) También la división en dos materias por grado, donde el trabajo de los pensamientos es de manera aparte nos da un indicio que no se tiene una clara idea de la idea de la coherencia horizontal en un global.

De lo anterior concluimos que la coherencia horizontal, además de que es casi inexistente, es muy débil, donde las relaciones entre los pensamientos son casi nulas, pues solo se relacionan dos pensamientos.

Por esto se puede decir que en la MCM no existe una apropiación, ni una resignificación de la coherencia horizontal, en lo mostrado o propuesto en este documento.

3.1.2.2. Coherencia vertical.

En el análisis de este episodio inicialmente se puntualizan algunos aspectos en cuanto a la estructura de los estándares, es necesaria, para ello comprender la coherencia vertical es dispendioso con el fin de entender cómo se llevó a cabo el análisis.

En los estándares, la coherencia vertical, se entiende como “la relación de un estándar con los demás estándares del mismo pensamiento en los otros conjuntos de grados. (Pag23) ” esta relación está determinada por niveles de complejidad presentes entre estándares, por tanto, se establecen relaciones de progresión entre ellos.

Para entender estas relaciones el punto de partida está en entender cómo es el desarrollo de un estándar en un nivel determinado, esto da una visión más clara de la complejidad frente a otro estándar y bajo qué términos se complejiza, para ello se quiso analizar la progresión de un estándar a través de los grados en un nivel, es decir que cantidad de veces aparece en los grados y en los períodos, esta información inicial de los estándares se encuentra en la tabla (TEP) además de los elementos presentes en el plan de estudios permitían entender este desarrollo.

En el análisis se realiza un barrido de la MCM, con el fin de establecer con qué frecuencia aparecen los estándares, para ello se seleccionan estándares que aparecen como mínimo 2 veces en un mismo nivel, puesto que pueden ser estándares en progresión. A partir de ello entramos a analizar, ¿Qué cantidad de veces aparecía? ¿En qué grados aparecía? Y ¿En qué períodos aparece?

Tabla 7. Análisis de Coherencia vertical en MCM

Ciclo	Grado	Nombre materia	Periodo	PN	PE	PM	PA	PV
I	1°	Matemáticas	1	E1	E16	E23	IE1	
			2	E8, E2	E15	E24	IE1	E39
			3	E5, E12	E15	E24	E28	
			4	E10, E2			E29 E30	
	2°	Matemáticas	1	E2, E6, E8	E20		IE1	
			2	IE2, E7, E11		E22, E25, IE3		
			3	E10, E7, E2	E13, E14, E20			
			4	E10, E7			E30, E31	E37
	3	Aritmética	1	IE4, IE5	IE6, IE7, IE8			
			2	IE9, IE10, IE11	IE12	IE13, IE14, IE15		
			3	IE31, IE32, IE33			IE34	
			4	E7, E10			IE16, IE17	
Estándares en progresión				E2, E7, E8, E10	E15, E20	E24	E30	
II	4	Aritmética	1	E43, E44, E45, E49	E54	E61		

			2	E49, E50, E51	E53, E56	E66			
			3	E44, E51	E57, E52, E59	E63, E64			
			4	E40		E60, E65			
	5	Matemáticas	1	E47, E44	E58, E55				
			2	E40, E41		E62	E67, E68, E69		
			3	E42, E47			E72, E73, E71	E78	
			4	E46, E48					
Estándares en progresión				E40, E44, E47, E49, E51					
III	6	Aritmética	1	E79, E86, E90, E91			E104, E105		
			2	E80, E81, E88					
			3	E84, E85					
			4	E83, E82				E115, E116	
	Geometría y Estadística		1		E94, E96				
			2		E98, E95				
			3			E99, E100			
			4				IE18, IE19, IE20, IE21, IE22, IE23		
	7	Aritmética	1	E83, E89				E112, E113, E114	

			2	E79				
			3	E79				
			4					E112
		Geometría y Estadística	1			E102, E101, E103		
			2		E92, E93, E97	E101, E103		
			3				E104, E106, E107	
			4				E108, E109	
			Estándares en progresión		E79, E83	E101, E103	E104	E112
			1	E117, E118				E142
	8	Algebra	2	E117, E118				E138, E139, E140
			3	E119				E138, E139, E140
			4					E137
			1		E122, E123			
		Geometría y Estadística	2		E121, E124			
			3			E129, E130, E133		
			4			E128, E131, E134		
			9	Algebra	1	E117, E118		E141

			2					E137, E140, E141
			3	E117, E120				
			4	E118, E120				E144, E145, E143
		Geometría y Estadística	1		E124			
			2			E125, E126, E127		
			3				E132, E135	
			4				E136	
Estándares en progresión				E117, E118, E120	E124			E137, E138, E139, E140, E141
V	10	Trigonometría	1		E156	E157		
			2		E155	E158		
			3			E159		
			4			E159		
		Geometría analítica	1		E154, E156			
			2		E152			
			3		E151, E152, E153			
			4				E164, E165, E166, E167, E168	
	11	Cálculo	1	E148				

			2					E169, E171, E172
			3					IE26, IE27, IE28, IE29, IE30
			4					E170, E171
	Succesiones, series y probabilidad	1	E148, E149					
		2	E148, E149					
		3	E148, E149					
		4					E166, E167, E168, E163	
Estándares en progresión			E148, E149	E152, E156	E159	E166, E167, E168	E171	

Fuente: elaboración propia

En la tabla 7 se clasificó los estándares del MCM que se encuentran presentes en períodos correspondientes a un grado, para determinar los posibles estándares en progresión, se destacan aquellos estándares que manifiestan más de una presencia en un nivel.

Ahora bien, dado que el nivel de progresión como nota la tabla anterior puede darse en términos de grados o internos al mismo, se tienen frecuencias y subfrecuencias. El nivel de relacionamiento en la tabla (TNR), está determinado a partir de la columna (frecuencia) que indica la cantidad de veces que se encuentra el estándar presente en un nivel, y la columna (subfrecuencia) que indica la cantidad de veces que se encuentra presente un estándar en un determinado grado, por lo tanto, si un estándar aparece en un nivel para cada uno de los grados, es un estándar que es candidato a presentar una progresión alta.

En un nivel bajo se encuentran aquellos estándares que aparecen en un ciclo pero que solo se encuentran en un grado, existe un nivel medio, pero aplica para solo el primer nivel de los estándares, donde se encuentran los grados (1°, 2° y 3°) puesto que si hay evidencia que el estándar se encuentra situado en dos grados, esto revela un posible alcance de progresión media

Tabla 8. Conteo de frecuencia, subfrecuencia y relacionamientos en coherencia vertical (progresiones)

ESTÁNDAR	PENSAMIENTO	CICLO	GRADO	SUBFRECUENCIA	FRECUENCIA	NIVEL DE RELACIONAMIENTO
E2	PN	I	1°	2	4	Progresión media
			2°	2		
E7			2°	3	4	Progresión media
			3°	1		
E8			1°	1	2	Progresión media
			2°	1		

E10			1°	1	4	Progresión alta	
			2°	2			
			3°	1			
E15	PE		1°	2	2	Progresión baja	
E20			2°	2			
E24	PM		1°	2	2	Progresión baja	
E30			1°	1		Progresión media	
			2°	1			
E40	PN	II	4°	1	2	Progresión alta	
E44			5°	1			
E47			4°	2	3	Progresión alta	
E49			5°	1			
E51			5°	2	2	Progresión baja	
E79			4°	2	2	Progresión baja	
E83			4°	2	2	Progresión baja	
E101	PM	III	6°	1	3	Progresión alta	
E103			7°	2			
E104	PA		6°	1	2	Progresión alta	
E112	PV		7°	1			
E117	PN	IV	7°	2	2	Progresión baja	
			8°	2			
			9°	2			

E118			8°	2	4	Progresión alta	
E120			9°	2			
E124	PE		9°	2	2	Progresión baja	
E137	PV		8°	1	2	Progresión alta	
			9°	1			
E138			8°	1	2	Progresión alta	
E139			9°	1			
E140			8°	2	2	Progresión baja	
			9°	1			
E141			8°	2	3	Progresión alta	
E148	PN	V	9°	2	2	Progresión baja	
E149			10°	2			
E152	PE		10°	2	2	Progresión baja	
E156			10°	2	2	Progresión baja	
E159	PM		10°	2	2	Progresión baja	
E166	PA		10°	1	2	Progresión alta	
			11°	1			
E167			10°	1	2	Progresión alta	
			11°	1			
E168			10°	1	2	Progresión alta	
			11°	1			
E171	PV		11°	2	2	Progresión baja	

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la tabla de nivel de relacionamiento, está determinado por la cantidad de veces que aparece un estándar en un determinado nivel, para ello la presencia del estándar en los grados que componen el nivel también es tomado en cuenta, para caracterizar dicha progresión, esto es posible determinarlo a partir de la columna de subfrecuencias, la cual indica en qué grados se encuentra presente el estándar en este análisis vertical se determinó lo siguiente:

Tabla 9. Conteo de progresión en MCM

Cantidad de estándares	Progresión
13	alta
4	media
20	baja

Fuente: elaboración propia

En el cuerpo de EBCM hay presencia de 178 estándares que deben ser desarrollados a lo largo de los niveles, se resalta que el desarrollo de un estándar no concluye en un nivel, puesto que existe relación entre estándares que continúan con su desarrollo, pero a otro nivel de complejidad, en el caso de MCM hay presencia de 37 estándares en posible progresión de los cuales representan un 20.7% del cuerpo de EBCM, el 7.8% se encuentra en una posible progresión alta, el 2.2% se encuentra en una posible progresión media, se destaca que este nivel solo aplica para el nivel I (1°, 2°, 3°) y por último se tiene un 11.2% de posible progresión baja.

Estos resultados indican que predomina la progresión baja en el nivel relacionamiento, para aquellos 37 estándares. Por otro lado, existen 141 estándares no presentan ningún tipo de progresión. Dicho esto, la coherencia vertical en el MCM es casi nula, puesto que, aunque es baja, hay presencia de estándares en progresión, pero el documento no explicita como es el

desarrollo de estos estándares, ni manifiesta las relaciones de complejidad con otros estándares.

3.1.3. Resultados de elementos que validan en el plan

Una vez se tienen elementos de conteos, cruces, inferencias y desarrollos logrados, es momento de consolidar composiciones y validaciones encontradas en el diseño curricular de la institución. A continuación se presentan los resultados principales desde el marco de los tres tipos de indicadores y niveles encontrados, toda vez que allí se halló una forma de caracterizar la configuración que permite comprender la validación de referentes instituidos en el marco de un diseño curricular particular.

3.1.4 Existencia

Partiendo del análisis realizado de los elementos que son validados en la malla curricular de matemáticas (MCM) se tiene:

1. En la MCM se encontró uno de los tres referentes legales, el documento de estándares básicos de aprendizaje de matemáticas (EBCM), esta información se puede validar por medio de la presencia de estándares en el cuerpo de MCM y su posterior análisis, ya realizado, por otro lado, el cruce de información presente en la entrevista a los docentes (Anexos 6), donde se afirma que el trabajo de los EBCM fue el documento de mayor incidencia. .

En cuanto a los lineamientos curriculares de matemáticas (LCM) es un referente que no presenta presencia explícita alguna en el MCM, además, en el cruce de información con la entrevista se afirma que es un referente tomado en un principio “los lineamientos curriculares si se tienen en cuenta, pero, estábamos organizando de acuerdo a los estándares”, pero se deja de lado, ya que se tiene que actualizar la malla con la orientación de los EBCM. La razón de porque no están presentes los derechos básicos (DBA) es porque hasta la fecha de la

entrevista los docentes no habían tenido la oportunidad de empalmar la MCM existente con los DBA, el documento es muy reciente y además no se presenta un acompañamiento por parte del estado para una implementación de estos.

2. Como la MCM está organizada y orientada por los EBCM, se analiza el episodio de coherencia curricular, para determinar el grado de validación de este referente en la malla, para ello se examina en qué términos está dada la coherencia vertical y horizontal, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los anexos 4 y 5 dicha información se encuentra resumida en las tablas “tabla de coherencia horizontal” y “tabla de estándares en progresión” respectivamente.

Las cuales indican, que la coherencia horizontal es muy débil respecto a las escasas relaciones que se identifican entre pensamientos para un determinado ciclo. La organización por contenidos de la MCM limita las posibles relaciones que se pueden dar entre estos, por esto podemos decir que es casi nula la coherencia horizontal en la MCM. En el caso de la coherencia vertical la MCM no permite identificar relaciones entre ninguno de sus componentes, ni tampoco son explícitas relaciones en un mismo componente, sin embargo el análisis a esta, se evidencio presencia e iteración textual de estándares, a partir de los cuales se pudo caracterizar el grado de validación en el que se encontraban, con el objetivo de determinar características textuales, se concluyó que existe baja progresión con el 11.2% respecto al 20.7% de estándares en progresión, esto sumado a que no manifiesta relaciones entre estándares, deja en misterio cómo es el desarrollo de estos en el aula, desencadenando una ruptura de coherencia entre un ciclo, y por tanto, entre ciclos, dicho esto se pudo establecer que la coherencia curricular presente en los EBCM es casi nula en la MCM.

3.1.5 Coherencia

3. En el desarrollo de la MCM es predominante el desarrollo de los EBCM por medio de llamados textuales de los estándares y en menor medida interpretaciones de estos. Mostrando que una forma de organizarlos y sus interpretaciones es con la intención de avalar los contenidos que se presentan a lo largo de la MCM.

Se demuestra así que MCM está pensada para que los contenidos sigan siendo el organizador curricular, pues estos son los que determinan la estructura de la MCM como lo podemos apreciar a lo largo del previo análisis y en el cruce de información con las entrevistas Anexo 6 “*nosotros iniciamos una reorganización de los contenidos de la malla curricular hace tres años*” ... “*ahorita podemos hacer una revisión para ver cómo podemos integrar algunos contenidos de los que están ahí puestos en los derechos básicos del aprendizaje*” ... “*los estándares están organizados por ciclos, entonces nos tocó distribuir algunos contenidos*”, como se puede inferir de los diferentes apartados de la entrevista, la preocupación más evidente es por la forma en la cual los contenidos se tiene que reorganizar o de qué forma estos son tomados a lo largo de la MCM.

Por estas ideas se concluye que la MCM de la institución está organizada por medio de los contenidos, más no por las ideas curriculares que se pretenden plasmar en los LCM, EBCM y DBA. Es decir, no hay ocurrencia de validación de referentes instituidos, en tanto, el organizador curricular presentado refiere contenidos.

4. Estás interpretaciones sobre el currículo y el desarrollo curricular en la MCM, se asocian también a la falta de acompañamiento por parte de entidades las cuales son las que desarrollan las políticas públicas en educación, pues en la última década la institución no ha sido acompañada en el proceso de modernización curricular.

Como se puede apreciar en la entrevista el único acompañamiento que tiene para el desarrollo de la MCM es por parte de dos personas que les ayudaban, aunque no es clara la intención o las temáticas que se desarrollaban en este acompañamiento, como se aprecia en la entrevista (Anexo 6) *“digamos que venían acompañándonos, pero el año pasado cambiaron un poco la intencionalidad del acompañamiento, se perdió el sentido. También hicimos una capacitación con un acompañamiento”*. Estos acompañamientos no son de manera frecuente y de manera formativa, para que la institución pueda reorganizar y acoplar los referentes curriculares a su currículo de matemáticas.

Además de que las instituciones se deben preocupar por intentar acoplar a sus planes currículos cada nueva propuesta educativa que proponen los gobiernos, sin ningún acompañamiento.

3.1.6 Consistencia

5. La falta de consistencia que presenta la MCM respecto a los estándares que se encuentran en progresión se debe a que los parámetros bajo los cuales se desarrolla el estándar no son claros, explicitar las relaciones entre conocimientos básicos, procesos y el contexto, son necesarias para comprender como es el proceso de enseñanza-aprendizaje de determinada competencia, dicho esto la estructura curricular no representa una propuesta, que alude esencialmente a la idea detrás de EBCM. Dicho esto, no se evidencia elaboración de la malla, puesto que no se establecen conexiones entre un mismo ciclo y este con los demás ciclos, en el ejercicio de organizar los estándares a través del ciclo, con el fin de construir una propuesta curricular es necesario discutir todo ámbitos que interviene directamente, establecer las relaciones entre dichos ámbitos, dota de identidad y solidez la propuesta.

6. Si bien el análisis arrojó consistencia en el uso continuo y forzoso de asignar EBCM a contenidos, también mostró el como este forzamiento obliga a la no coherencia y permite evidenciar, de manera relativamente sencilla, el proceso de contenidos como organizador curricular, y la poca consistencia declarada con dimensiones como la social, la cultural, la contextual, por ejemplo, centrando su atención en la dimensión áulica desde la noción de transmisión de contenido.

CONCLUSIONES

Realizar un análisis de diseño curricular es un ejercicio extenso, complejo y profundo que implica elementos de diversos ordenes, tantos como fuentes teóricas y disposiciones pragmáticas existen en el devenir de la cotidianidad educativa. Por esta razón, configurar validaciones se convirtió en un ejercicio dispendioso, pero, bastante enriquecedor a la profesión.

En este sentido, las conclusiones emanadas se presentan en cuatro órdenes. El primero, frente al alcance de caracterizar y comprender el diseño curricular y su importancia en la labor del profesor de matemáticas; el segundo, la determinación de los organizadores curriculares y el marco desarrollado en el análisis; el tercero concibe conclusiones asociadas a la comprensión de las esferas y las dimensiones y del papel de la coherencia para hacer al sistema un diseño curricular consistente; finalmente, la determinación de la validación desde la noción estructural del diseño curricular.

En el primer orden se puede concluir que:

- Si bien la dinámica de analizar un diseño curricular parecería un estudio ajeno a la labor áulica diaria del profesor de matemáticas, el estudio permitió develar el cómo de ello es una necesidad inminente del profesor. En este se pudo entrever como se mantiene lo intuido y manifestado en el problema, pues la existencia del diseño curricular no es coherente ni consistente respecto de lo pretendido en la normatividad vigente. Este fenómeno no es novedoso ni sorprendente pues los referentes como tal no permiten ser “experienciados” por los ejercicios cotidianos, sin un espacio de formación que permita la comprensión, la configuración y el logro de las pretensiones.

Aun con ello, como profesores de matemáticas, la comprensión e intención de lograr estos puentes es una necesidad para que se pueda comprender el ejercicio del aula en coexistencia con los pretendidos nacionales. Para que ello se logré se ha de realizar un ejercicio constante que implique comprender el currículo como expresión compleja de red y no la reducción a una rejilla, como cotidianamente se comprende. Esta manifestación se corresponde con que todo diseño curricular logre conexión entre interacciones, realidades asociadas y plasmaciones teóricas del área (plasmaciones y realidades). Aspecto no evidenciado en el estudio, pues el diseño desconoce dimensiones generales (más allá del contenido en la dimensión didáctica-áulica) y se soporta, exclusivamente, desde una dimensión específica.

En el segundo orden tenemos que:

- Se puede concluir que el organizador curricular de la MCM es contenidos, por tanto, sus componentes cumplen función organizativa de orden de transmisión en la estructura del currículo (dimensión específica). En consecuencia, la incidencia que tienen los referentes legales sobre la malla es de orden superficial (no de significado y sentido asociado a la labor) y no corresponde de manera estructural a la propuesta allí dada, aun cuando se ubican para dar cumplimiento a una norma.

Esto se debe a que los referentes curriculares instituidos se orientan bajo un organizador curricular distinto al presente en la malla, de este modo la presencia de estándares y su modelo de aprendizaje solo se ajusta a la organización de contenidos.

Esto refleja que las interpretaciones que se realizan de los estándares, no se ejecutan con el fin de resignificar lo allí propuesto, por el contrario, fungen del ejercicio de reafirmar la presencia de contenidos en un determinado lugar. Esta utilidad que se le da a los referentes termina afectando la coherencia curricular buscada y responde al

desconocimiento estructural de la propuesta del área en el marco de lo educativo por parte de instituciones educativas (los actores).

El diseño curricular de la institución se reduce a una rejilla de contenidos en la que no se especifica qué ejes conforman el currículo como estructura funcional, donde cada elemento cumple una función específica. En consecuencia, con el organizador curricular como eje central que guía las relaciones entre sus componentes, la influencia que el documento pueda generar es limitada, y por tanto la relaciones que pueda traer consigo son nulas, debido a esto no es posible conformar un proceso de enseñanza - aprendizaje sólido y compacto con ejes metodológicos, propósitos, objetivos, sentidos, dimensiones sociales ampliadas recurrentes y conexiones brindadas desde el área, explícitos en el documento.

Por otro lado, la evaluación, como eje vitalizador del diseño curricular tampoco presenta referencia alguna. En últimas, el cuerpo de MCM se restringe a la organización entre estándares, contenidos e indicadores de desempeño, de los cuales no es posible identificar las relaciones existentes como estructura curricular.

Para el tercer orden se puede ultimar que:

- La desconexión entre las dos esferas curriculares macro y meso, aíslan la idea curricular plasmada en lo macro. A partir del análisis se pudo concluir que esto se debe a la errónea interpretación que se les da a los referentes para el diseño curricular en la institución, ya que dicha interpretación se da bajo términos de un distinto organizador curricular. En consecuencia, esta idea no llega a concretarse, incubarse y dotarse de sentido en la esfera mesocurricular. Con ello se deja un vacío en el que no se pueden evaluar y reformular las políticas educativas propuestas, pues éstas no son implementadas ni puestas en acción en los currículos de las diferentes

instituciones, con lo que se produce que los procesos formativos de estas sigan estando guiados por las ideas curriculares que se han desarrollado anteriormente.

Finalmente, en el cuarto orden se determina que:

- El análisis curricular permite evidenciar que la estructura es nominal. En la MCM se presentan diferentes aspectos sin exhibir una conexión entre ellos, además, en el documento, solo se presenta uno de los tres referentes curriculares con el fin de validar los organizadores curriculares previos (contenidos).

Al no tener una conexión de lo propuesto en las referentes legales, como se presentó, sin cambiar la manera de pensar y conformar la idea curricular que se ha trabajado continuamente en la institución, el diseño curricular se encuentra caracterizado como una plasmación y forma documental que enuncia pretendidos y deseados sin desarrollar elementos estructurales y relacionamientos que permitan consolidar un aporte a la dimensión institucional y las dimensiones social ampliadas.

Por esto, la idea curricular que se plasma en la MCM de la institución educativa continúa fracturada respecto del proyecto institucional y no permite una comprensión organizada por medio de procesos, competencias y desempeños asociados a un área y al desarrollo integral de los estudiantes. Se concluye así que, si bien desde la forma documental se pretende validar elementos, estos no son logrados en el ejercicio pragmático, toda vez que no se han identificado como vitalizadores del área. Es decir, se consideran documentos ajenos y sin sentido de lo propio del área, por lo que no tienen grado de influencia alguno en el hacer docente desde su *praxis*.

REFLEXIONES COMO PROFESORES LEBEM

Como docentes formados en la LEBEM que anduvieron por cada uno de sus espacios académicos, reflexionar sobre el aporte de cada uno de estos y su coherencia y consistencia, sus relaciones no fue una finalidad prevista en el estudio. Pues, con el fin de alcanzar sus respectivos objetivos de aprendizaje, era suficiente el investigar las particularidades de cada uno, sin ver como necesidad la complejidad de interpretar los diferentes espacios como partes de un todo. Sin embargo, en el estudio y en el ir, día a día, desarrollando el trabajo propuesto en la investigación emergieron de forma natural la necesidad de estudiar las diferentes conexiones que se existen entre estos, desde nuestro caso particular como profesores de matemáticas.

Análogamente, el estudio del currículo de matemáticas en el trabajo de investigación nos llevó a estudiar e interpretar la propuesta de referentes curriculares en Colombia y sus complejidades. Logrando comprender que estos documentos buscan cambios curriculares profundos, desde las plasmaciones, por lo que vivenciar las conexiones presentes entre documentos, también entre componentes, nos exige como profesores de matemáticas pensar en la educación desde nociones curriculares que superan la dimensión áulica.

El cambio de organizadores implica considerar diseños y por tanto nuevas formas de proyectar la clase matemáticas. Situación que se propone en LEBEM, pero que, sin la conciencia correspondiente de esto, por parte de los formados, permite continuar en la concepción de currículo desde la idea de plasmación y no desde la idea de realidades en conjunto con la primera. Esta monografía, permitió resignificar relaciones y promovió en nosotros como profesores de matemáticas una conciencia de lo que se ha recibido y la resignificación generada, permitiéndonos avanzar respecto del problema abordado.

Asimismo, nos permitió determinar que las esferas curriculares guardan una relación directa, especialmente en el modelo de educación que se quiere implementar desde lo instituido. Al poder validar dichas conexiones se nos permite interpretar cómo se está desarrollando lo propuesto en las diferentes esferas curriculares (macro-meso-micro). Esto nos muestra una verdadera mirada de lo propuesto por los referentes, la interpretación de dichas ideas en las instituciones y la implementación de todo esto en aula de clase, es decir, nuestra tarea como profesores de matemáticas en el marco de una institucionalidad local, regional y nacional.

Uno de los elementos que pudimos “experienciar” con mayor profundidad es el de reflexionar en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje. Tanto del concepto como su conexión con el contexto, como de sus relaciones con la metodología, la forma de llevar a cabo una evaluación no solo de lo aprendido, sino también de los diferentes componentes que intervienen y esto constituye una propuesta que responde a necesidades de los educandos. En el marco de un estudio curricular y de los vacíos encontrados en el análisis, se nos permitió auto observarnos y mostrarnos de forma cristalina que nosotros también gozábamos de ellos, razón por lo que el estudio nos deja la tarea de resignificar y evidenciar cambios de concepciones en estos elementos.

Por último, se nos permitió como profesores de matemáticas comprender como este estudio termina siendo una invitación a razonar, a comprender y a evidenciar aspectos tales como ¿cómo se dan este tipo de conexiones entre componentes curriculares? ¿Qué otras conexiones existen? ¿Cómo lograr comprensión de diseño curricular en la formación recibida? ¿Cómo poner en práctica un dialogo entre lo dicho y lo vivido? Entre otros. Comprendiendo que el currículo termina siendo red de relaciones infinitas, entre diferentes componentes que lo conforman y que superan la noción de rejilla, el todo es más que la suma de las partes.

BIBLIOGRAFÍA

- Alba, A. (1991). *Curriculum: Crisis, Mito y Perspectivas*. Buenos Aires-Argentina: Miño y Dávila Editores S.R.L.
- Albadan, J. (2018). *Mirada a la Política Educativa desde el Estudio Crítico del Discurso. Sobre lo no dicho en lo dicho y sus mecanismos de legitimación en el caso de las Matemáticas Escolares en Colombia* (1ra Ed.). España: Editorial Académica Española.
- Apple (1975), “The hidden curriculum and the nature of conflict”. En : PINNAR, E. (Ed.), *Curriculum theoryizing. The reconceptualists*. Berkeley.McCutchan. Págs 105-119
- Bardin, L. (1986). *Análisis de contenido*. Madrid-España: Ediciones Akal.
- Decreto 1860. República de Colombia, Colombia, agosto 3 de 1994.
- Departamento de Educación Política Lingüística y Cultural, Gobierno Vasco. (Septiembre, 2013), Orientación para la elaboración de las programaciones didácticas. Gobierno Vasco, España: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia.
- Fernández, A. (s.f.) El diseño curricular. La práctica y evaluación curricular. Recuperado de: http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Psic009_13/documentos/06%20DISENO%20Y%20EVALUACION%20CURRICULAR.pdf
- Gimeno, J. & Pérez, A. (2002). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid-España: Ediciones Morata, S.L
- Giroux (1990), *los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía critica del aprendizaje*. Barcelona. Paidós-MEC
- Grundy (1987), *Curriculum: product or praxis*. Lewes. The falmer press. (Trad. Cast.: *Producto o praxis del curriculum*, Madrid. Morata, 1991.)
- Gutierrez, E. (1978), *Cuadernos políticos, Número 16*. Ciudad de México – México. Editorial Era.
- Hernandez (SF) *Metodologías de enseñanza y aprendizaje en altas capacidades*. Recuperado de: <https://gtisd.webs.ull.es/metodologias.pdf>
- Ley General de Educación, Ley 115. Congreso de la Republica de Colombia, Colombia, febrero 8 de 1994.

- López, N. (2001). La de-construcción curricular. Colección Seminarium Cooperativa Editorial Magisterio
- López Jiménez, E. (1996). Retos para la construcción curricular: de la certeza al paradigma de la incertidumbre creativa. Bogotá-Colombia: Corporación Magisterio. (Tercera edición).
- Martín Martín, R. (s.f.). Estadística y Metodología de investigación. Recuperado de: https://previa.uclm.es/PROFESORADO/raulmmartin/Estadistica_Comunicacion/AN%C3%81LISIS%20DE%20CONTENIDO.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2015,2016). Derechos Básicos de Aprendizaje. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares básicos de competencias en matemáticas de 2006. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). Lineamientos Curriculares del área matemáticas. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2007). Colombia Aprende. La red del conocimiento. Colombia. Recuperado de: <http://colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-125469.html>
- Ortiz Ocaña, A. (2009). Temas pedagógicos didácticos y metodológicos. Barranquilla-Colombia: Editorial Ediciones CEPEDID.
- Rico, L. (1997). *La educación matemática en la enseñanza secundaria*. Barcelona-España: Editorial Horsori.
- Simons, H. (2011). El estudio de caso: Teoría y práctica. Madrid- España: Ediciones Morata, S.L.
- Stenhouse, (1984), *investigacion y desarrollo del curriculum*. Madrid. Morata.
- Tezanos, A. (2016). Formación de maestros: los conceptos articuladores del diseño curricular. Revista Internacional Magisterio. Marzo, p.8.
- Whitty, (1981), *Sociology and school knowledge*. Londres. Methuen.
- Zabalza, M. (2009). Diseño y desarrollo curricular. Madrid-España: Narcea. S.A de ediciones.

ANEXOS

ANEXO 1. Tabla de numeración de los estándares, tomados de los estándares de aprendizaje de matemáticas (MEN)

Pensamiento	Primero a tercero	Con.
PN	1. Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).	1
	2. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	4
	3. Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.	0
	4. Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.	0
	5. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.	1
	6. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.	1
	7. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.	4
	8. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	2
	9. Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.	0
	10. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	4
	11. Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.	1
	12. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).	1
PE	13. Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.	1
	14. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	1
	15. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	2
	16. Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.	1
	17. Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.	0
	18. Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.	0

	19. Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).	0
	20. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.	2
	21. Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.	0
PM	22. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	1
	23. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.	1
	24. Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.	2
	25. Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	1
	26. Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.	0
	27. Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.	0
PA	28. Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	1
	29. Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.	1
	30. Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.	2
	31. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	1
	32. Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.	0
	33. Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.	0
	34. Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.	0
	35. Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.	0
PV	36. Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).	0
	37. Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	1
	38. Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.	0
	39. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	1
Pensamiento	Cuarto a Quinto	
PN	40. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.	2
	41. Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.	1
	42. Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.	1
	43. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.	1

	44. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	3
	45. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.	1
	46. Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.	1
	47. Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.	2
	48. Modeló situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.	1
	49. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	2
	50. Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.	1
	51. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones	2
PE	52. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.	1
	53. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.	1
	54. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.	1
	55. Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	1
	56. Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.	1
	57. Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.	1
	58. Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.	1
	59. Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura	1
	60. Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).	1
PM	61. Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.	1
	62. Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.	1
	63. Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.	1
	64. Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.	1
	65. Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.	1
	66. Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.	1
	67. Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	1
PA	68. Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.	1
	69. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	1
	70. Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	0
	71. Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.	1
	72. Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.	1
	73. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos	1

PV	74. Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.	0
	75. Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.	0
	76. Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.	0
	77. Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.	0
	78. Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	1
Pensamiento	Sexto a séptimo	
PN	79. Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.	2
	80. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.	2
	81. Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.	1
	82. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (comutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.	2
	83. Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	2
	84. Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.	1
	85. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.	1
	86. Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	1
	87. Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	0
	88. Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.	1
	89. Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.	1
	90. Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.	1
	91. Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.	1
	92. Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.	1
	93. Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.	1
PE	94. Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.	1
	95. Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.	1
	96. Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.	1
	97. Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	1
	98. Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.	1
PM	99. Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	1
	100. Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).	1

	101. Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.	2
	102. Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	1
	103. Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	2
PA	104. Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	2
	105. Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	1
	106. Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)	1
	107. Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.	1
	108. Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	1
	109. Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.	1
	110. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.	0
	111. Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.	0
	112. Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).	2
PV	113. Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).	1
	114. Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.	1
	115. Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.	1
	116. Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.	1
Pensamientos	Octavo a noveno	
PN	117. Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	4
	118. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	4
	119. Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.	1
	120. Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.	2
PE	121. Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	1
	122. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).	1
	123. Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.	1
	124. Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	3
PM	125. Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	2
	126. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	1

	127. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	1
PA	128. Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.	1
	129. Interpreto analíticamente y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	1
	130. Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.	1
	131. Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).	1
	132. Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.	1
	133. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	1
	134. Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.	1
	135. Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).	1
	136. Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).	1
	137. Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	2
PV	138. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	2
	139. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	2
	140. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	3
	141. Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	2
	142. Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.	1
	143. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.	1
	144. Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.	1
	145. Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.	1
Pensamiento	Décimo a undécimo	
PN	146. Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.	0
	147. Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.	0
	148. Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	4
	149. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.	3
	150. Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	0
PE	151. Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.	1
	152. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.	2
	153. Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.	1

	154. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	1
	155. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	1
	156. Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos	2
PM	157. Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	1
	158. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.	1
	159. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	2
PA	160. Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.	0
	161. Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.	0
	162. Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.	0
	163. Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.	1
	164. Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).	1
	165. Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).	1
	166. Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.	2
	167. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).	2
	168. Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.	2
PV	169. Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.	1
	170. Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.	1
	171. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.	2
	172. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.	1

ANEXO 2. Interpretaciones de estándares encontradas en el análisis (creación del usuario)

Interpretación	Con.
IE1: (PA) Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	3
IE2: (PN) Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y de sustracción.	1
IE3: (PM) Realizo y describo procesos de medición con patrones estandarizados como el metro.	1
IE4: Desarrollar habilidades para el cálculo de multiplicaciones de varias cifras y utilizarlas en la resolución de situaciones problemáticas.	1
IE5: Comprender el concepto de dividir y apropiar explicaciones que se puedan hacer de su utilidad.	1
IE6: Desarrollar correctamente el algoritmo utilizado para realizar divisiones de hasta dos cifras.	1
IE7: Construir un concepto geométrico para elementos básicos de la geometría y notarlos apropiadamente.	1
IE8: Determinar el sentido geométrico de lo paralelo y lo perpendicular.	1
IE9: Representar cantidades que requieren el uso de los números fraccionarios.	1
IE10: Establecer relaciones entre cantidades fraccionarias y el concepto intuitivo de la división.	1
IE11: Desarrollar sumas de cantidades fraccionadas, teniendo en cuenta el denominador de las fracciones representadas.	1
IE12: Definir, medir y clasificar ángulos.	1
IE13: Diferenciar la medida de longitud estándar, identificando, en ésta última los múltiplos y submúltiplos.	1
IE14: Medir magnitudes fundamentales, con ayuda de un instrumento, como longitudes, masa y tiempo.	1
IE15: Determinar o medir magnitudes derivadas como área y volumen.	1
IE16: Comprender y reconocer la simetría que pueden tener algunas figuras planas o algunos cuerpos de la naturaleza.	1

IE17: Realizar rotaciones y/o traslaciones de figuras planas representadas en el plano cartesiano.	1
IE18: Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	1
IE19: Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.	1
IE20: Interpreto información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	1
IE21: Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.	1
IE22: Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.	1
IE23: Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.	1
IE24: Realizo mediciones angulares.	1
IE25: Reconozco el radian como medida y su relación con la circunferencia.	1
IE26: Interpreto la noción de límite y su representación gráfica.	1
IE27: Analizo las propiedades de los límites.	1
IE28: Diferencio los diferentes tipos de límites y el proceso que debo realizar para cada uno.	1
IE29: Interpreto la noción de función continua.	1
IE30: Determino las propiedades que debe tener un intervalo para ser continuo.	1
IE31: Determinar conjuntos por comprensión y por extensión.	1
IE32: Representar gráficamente conjuntos (Diagrama de Venn) e identificar la relación que existe entre los elementos.	1
IE33: Comprender y respetar las propiedades de la suma y las propiedades de la resta.	1
IE34: Representación de datos de la producción de la huerta por medio de diagramas de barras.	1

ANEXO 3. Análisis de criterio de estándares básicos en matemáticas, coherencia curricular - coherencia horizontal (ch)

- E: Estándares; IE: Interpretación estándar
- RI: Reconocimiento inferencial; RT: Reconocimiento textual; SR: Sin reconocimiento;
- PN: Pensamiento Numérico; PE: Pensamiento Espacial; PM: Pensamiento Métrico; PA: Pensamiento Aleatorio; PV: Pensamiento Variacional; SP: Sin pensamiento.

Episodio	Categoría de análisis	Grado materia	Periodo	Pensamiento	Evidencias		Interpretación del nivel
					Estándares	Indicadores de desempeño	
Coherencia horizontal (CH)	RT – CH - B1	1 Matemáticas	1	PN	E1: Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	I1: Lee y escribe los números del cero al nueve. I2: Reconoce la cantidad que representa cada dígito y establece las relaciones de orden entre éstos.	Se realizan 3 llamados textuales (E1, E16 y E23) de los estándares básicos de aprendizaje y un enunciado que caracterizan como estándar aun cuando estos no lo sean (EI1), se planea trabajar 4 de los 5 pensamientos (PN, PE, PM, PA). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	RT – CH - B1			PE	E16: Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.	I1: Realiza ejercicios que le permiten identificar la lateralidad de su cuerpo. I2: Diferencia las líneas curvas de las líneas rectas. I3: Desarrolla habilidades para construir el concepto de dirección, distancia y posición en el espacio.	
	RT – CH - B1			PM	E23: Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.	I1: Reconoce características de los objetos de acuerdo a su forma, tamaño, color, etc...	
	RI – CH - A3			PA	IE1: Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	I1: Identifica las características de un conjunto y lo determina. I2: Agrupa elementos en un conjunto según las características en común de éstos.	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E16, E23 y IE1. Sin embargo, los indicadores

	SR - CH - C1		PV	No hay.	No hay.	de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
2	RT - CH - B1	2	PN	E8: Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. E2: Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	I1: Aplica la operación de la suma en la resolución de situaciones sencillas con números del cero al nueve. I2: Escribe el dictado de números de dos cifras e identifica la decena para éstas cantidades.	Se realizan 5 llamados textuales (E8, E2, E15, E24 y E39) de los estándares básicos y se cuenta con la presencia directa de un enunciado que caracterizan como estándar aun cuando estos no lo sean (E11), se planea trabajar todos los pensamientos.
	RT - CH - B1		PE	E15: Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	I1: Dibuja figuras planas con líneas rectas. I2: Identifica el triángulo, el cuadrado, el rectángulo, el pentágono y el hexágono como figuras planas y las asocia a la forma que puede apropiar un terreno delimitado.	Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	RT - CH - B1		PM	E24: Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.	I1: Realiza mediciones con el uso apropiado de algún instrumento (regla, balanza, cinta métrica, etc...). I2: Mide la longitud de los lados en una figura plana construida con líneas rectas.	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E8, E2, E24 y E39 además E15, E24 y E39. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra
	RI - CH - A3		PA	EI1: Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	I1: Agrupa elementos en un conjunto según las características en común de éstos. I2: Identifica los elementos que pertenecen a uno o más conjuntos.	

	RT – CH - B1		PV	E39: Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	I1: Completa secuencias numéricas y geométricas según un patrón.	concretar una coherencia horizontal.
3	RT – CH - B1	PN	PN	E5: Uso representaciones para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. E12: Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes elementos de cálculo (ábacos, bloques lógicos, calculadoras etc...)	I1: Identifica los términos de la sustracción y realiza restas, simples y desagrupando. I2: Reconoce la cantidad que representa un número de hasta 3 cifras. I3: Establece relaciones de orden entre números de 3 cifras. I4: Representa en el ábaco, y en forma numérica, adiciones y sustracciones realizando asociaciones numéricas.	Se realizan 5 llamados textuales (E5, E12, E15, E24 y E28) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 4 de los 5 pensamientos (PN, PE, PM y PA). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	RT – CH - B1		PE	E15: Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	I1: Mide ángulos con ayuda de un transportador y clasifica aquellos ángulos especiales. I2: Identifica la simetría en una figura plana y/o dibujo.	Desde el cruce entre las interpretaciones que se hacen de los estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E5, E12 y E28 además E15 y E24.
	RT – CH - B1		PM	E24: Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y estandarizados de acuerdo al contexto.	I1: Representa y mide, longitudes y ángulos, los escenarios utilizados para la actividad agrícola.	En las relaciones ya nombradas se encuentra la relación E15 y E24 que permite encontrar además de la relación entre los estándares una relación entre dos indicadores, PE-I1 y PM-I1, la cual nos permite inferir que la coherencia horizontal es débil.
	RT – CH - B1		PA	E28: Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	I1: Representa y organiza datos en tablas y/o gráficas.	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT – CH - B1	4	PN	E10: Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y de sustracción. E2: Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diferentes representaciones.	I1: Realiza operaciones de adición y sustracción, hasta para tres cifras, en ejercicios de aplicación.	Se realizan 4 llamados textuales (E10, E2, E29 y E30) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 2 de los 5 pensamientos (PN y PA). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	RT – CH - B1		PA	E29: Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. E30: Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.	I1: Representa y organiza por medio de tablas y gráficas la información recolectada en un muestreo de datos.	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E10, E2, E29 y E30. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT – CH - B1	2 Matemáticas	1	PN	E2: Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. E6: Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. E8: Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	I1: Reconoce la centena como una agrupación de 10 decenas o 100 unidades. I2: Compone y descompone números de tres cifras. I3: Determina el número anterior y posterior al número dado. I4: Ubica correctamente los signos mayor y menor que, entre números dados. I5: Aproxima a la centena más cercana. I6: Resuelve adiciones sin agrupar y reagrupando decenas y centenas. I7: Resuelve sustracciones sin desagrupar y desagrupando decenas y centenas.	Se realizan 5 llamados textuales (E20, E21, E22, E23 y E24) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 3 de los 5 pensamientos (PN, PE y PA). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño. Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E20, E21, E22 y E24. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	RT – CH - B1			PE	E20: Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.	I1: Representa y construye dibujos representativos, siguiendo instrucciones basadas en el concepto de simetría y haciendo uso de reconocidas figuras planas.	
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	
	RI – CH - A3			PA	IE1: Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	I1: Reconoce las características de un conjunto y lo representa con diagramas. I2: Determina cuando un elemento pertenece o no pertenece a un conjunto. I3: Determina si un conjunto está contenido o no está contenido en otro conjunto.	
	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay	

	RI – CH - A3	2	PN	IE2: Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y de sustracción.	I1: Identifica estructuras de la adición (suma y resta) en situaciones problemáticas. I2: Resuelve problemas que involucran la suma y la resta I3: Representa una multiplicación utilizando adición de sumandos iguales. I4: Conoce y practica las tablas de multiplicar. I5: Identifica el operador y los términos de la multiplicación I6: Halla los factores conociendo el producto.	Se realizan 4 llamados textuales (E7, E11, E22 y E25) de los estándares y se cuenta con la presencia directa de 2 enunciados que caracterizan como estándares aun cuando estos no lo sean (EI2 y EI3), se planea trabajar 2 de los 5 pensamientos (PN y PM). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	RT – CH - B1			E7: Reconozco propiedades de los números y relaciones entre ellos en diferentes contextos. E11: Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.	I4: Conoce y practica las tablas de multiplicar. I5: Identifica el operador y los términos de la multiplicación I6: Halla los factores conociendo el producto.	Desde el cruce entre estándares y las interpretaciones de los estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre EI2, E7, E11, E22, E25 y EI3. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	RT – CH - B1		PM	E22: Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. E25: Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	I1: Toma la longitud de diferentes objetos, utilizando reglas y/o el metro. I2: Mide cada una de las longitudes de los segmentos de un polígono. I3: Identifica unidades de medida de longitud y tiempo. I4: Estima la longitud apropiada de un objeto realizando mediciones en metros, decímetros y centímetros.	
	RI – CH - A3			IE3: Realizo y describo procesos de medición con patrones estandarizados como el metro.		
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT – CH - B1	3	PN	E10: Uso diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicaciones. E7: Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. E2: Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	I1: Ubica correctamente los signos mayor y menor que, entre números dados. I2: Resuelve ejercicios donde se combinan sumas y restas de números de 4 y 5 cifras. I3: Resuelve multiplicaciones con números de 4 y 5 cifras. I4: Reconoce decena de mil como una agrupación diez unidades de mil. I5: Compone y descompone números de 5 y 6 cifras. I6: Determina el número anterior y posterior al número dado. I7: Ubica correctamente los signos mayor y menor que, entre números dados.	Se realizan 6 llamados textuales (E10, E7, E2, E13, E14 y E20) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 2 de los 5 pensamientos (PN y PE). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño. Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E7, E2, E13 y E14. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	RT – CH - B1		PE	E13: Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. E14: Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaño. E20: Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.	I1: Identifica caras y vértices de los cuerpos geométricos. I2: Reconoce, en objetos de su entorno, cuerpos geométricos y figuras planas. I3: Dibuja y elabora cubos, conos, cilindros y esferas. I4: Clasifica diferentes objetos en simétricos y no simétricos.	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT – CH - B1	4	PN	E10: Uso diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicaciones. E7: Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.	I1: Realiza multiplicaciones por dos y tres cifras siguiendo algún algoritmo. I2: Soluciona problemas de aplicación haciendo uso de multiplicaciones de dos y tres cifras.	Se realizan 5 llamados textuales (E10, E7, E30, E31 Y E37) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 3 de los 5 pensamientos (PN, PA Y PV). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
SR - CH - C1			PE	No hay	No hay	
SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	
RT – CH - B1			PA	E30: Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. E31: Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	I1: Representa los datos de una tabla de datos en gráficas. I2: Establece apropiados usos de las gráficas en la presentación de datos asociados a las actividades agrícolas o pecuarias.	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E7, E30, E31 y E37. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
RT – CH - B1			PV	E37: Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	I1: Realiza descripciones en los cambios que ocurren con respecto a ciertas variables que pueden estar relacionadas con la actividad de la siembra.	
RI – CH - A3	3 Aritmética	1	PN	IE4: Desarrollar habilidades para el cálculo de multiplicaciones de varias cifras y utilizarlas en la resolución de situaciones problemáticas. IE5: Comprender el concepto de dividir y apropiar explicaciones que se puedan hacer de su utilidad.	I1: Justifica el resultado de una división utilizando la multiplicación. I2: Identifica los términos de la división. I3: Resuelve divisiones hasta de dos cifras. I4: Soluciona problemas realizando repartos abstractos. I5: Plantea y resuelve problemas utilizando la división.	En este caso en particular hay 5 enunciados que caracterizan como estándares aun cuando estos no lo son (EI4, EI5, EI6, EI7 y EI8), además la interpretación EI6 está ubicado en el pensamiento espacial, cuando hace referencia al pensamiento numérico, se

	RI – CH - A3		PE	IE6: Desarrollar correctamente el algoritmo utilizado para realizar divisiones de hasta dos cifras. IE7: Construir un concepto geométrico para elementos básicos de la geometría y notarlos apropiadamente. IE8: Determinar el sentido geométrico de lo paralelo y lo perpendicular.	I1: Identifica cuerpos geométricos y explica sus características. I2: Diferencia clases de líneas y comprende la noción de punto y de segmento de recta. I3: Identifica cuando dos rectas son paralelas y cuando son perpendiculares.	planea trabajar 2 de los 5 pensamientos (PN y PE). Para analizar la coherencia horizontal, se toman las interpretaciones que se hacen de los estándares y sus respectivos indicadores de desempeño. Desde el cruce entre enunciados caracterizados como estándares (horizontalmente) no se encuentra relación directa entre estos enunciados. Por tanto, desde los evidenciables (interpretaciones de los estándares) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	RI – CH - A3	2	PN	IE9: Representar cantidades que requieren el uso de los números fraccionarios. IE10: Establecer relaciones entre cantidades fraccionarias y el concepto intuitivo de la división. IE11: Desarrollar sumas de cantidades fraccionadas, teniendo en cuenta el denominador de las fracciones representadas.	I1: Explica la diferencia en la representación de fracciones, sus términos y significado. I2: Representa gráficamente fracciones propias e impropias. I3: Resuelve operaciones básicas con fracciones homogéneas.	Se realizan 7 enunciados que caracterizan como estándares aun cuando estos no lo son (IE9, IE10, IE11, IE12, IE13, IE14 y IE15) y se planea trabajar 3 de los 5 pensamientos (PN, PE y PM). Para analizar la coherencia horizontal, se toman las interpretaciones que se hacen de los estándares y sus respectivos indicadores de desempeño.
	RI – CH - A3		PE	IE12: Definir, medir y clasificar ángulos.	I1: Reconoce los ángulos como giros, los mide y los clasifica de acuerdo a su valor.	Desde el cruce entre enunciados caracterizados como estándares

	RI – CH - A3		PM	IE13: Diferenciar la medida de longitud estándar, identificando, en ésta última los múltiplos y submúltiplos. IE14: Medir magnitudes fundamentales, con ayuda de un instrumento, como longitudes, masa y tiempo. IE15: Determinar o medir magnitudes derivadas como área y volumen.	I1: Realiza medidas para la longitud, el volumen, la masa y el tiempo con instrumentos apropiados. I2: Establece las relaciones entre unidades fundamentales y unidades derivadas. I3: Reconoce unidades utilizadas en el contexto campesino para dar cuenta de la masa y del área.	(horizontalmente) se encuentra relación directa entre IE12, IE13, IE14 y IE15 además IE10, IE13, IE14 y IE15. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	RI – CH - A3	3	PN	IE31: Determinar conjuntos por comprensión y por extensión. IE32: Representar gráficamente conjuntos (Diagrama de Venn) e identificar la relación que existe entre los elementos. IE33: Comprender y respetar las propiedades de la suma y las propiedades de la resta.	I1: Representa y opera conjuntos. I2: Hace representaciones concretas para explicar el valor posicional de un número. I3: Explica el significado de sumar agrupando y restar desagrupando dando sentido al valor posicional y haciendo correcto uso de las propiedades y el algoritmo al resolver las operaciones propuestas. I4: Comparte con sus compañeros estrategias para resolver problemas e interpretar los resultados.	Se realizan 4 enunciados que caracterizan como estándares aun cuando estos no lo son (IE31, IE32, IE33 y IE34) y se planea trabajar 2 de los 5 pensamientos (PN y PA).
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	Desde el cruce entre enunciados caracterizados como estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre IE31, IE32, IE33 y IE34. Sin embargo, los
	RI – CH - A3		PA	IE34: Representación de datos de la producción de la huerta por medio de diagramas de barras.	I1: Organiza y representa datos con diagramas de barras.	

	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	RT - CH - B1	4	PN	E7: Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. E10: Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	I1: Aplica correctamente el algoritmo de la multiplicación por dos o más cifras. I2: Plantea, analiza, y resuelve problemas con multiplicación e interpreta los resultados obtenidos. I3: Explica la división como la forma de organizar en partes iguales una cantidad determinada y aplica su algoritmo. I4: Plantea, analiza y resuelve problemas del entorno relacionados con cocientes.	Se realizan 2 llamados textuales (E7 y E10) de los estándares y 2 enunciados que caracterizan como estándares aun cuando estos no lo son (IE16 y IE17) y se planea trabajar 2 de los 5 pensamientos (PN y PA). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	RI - CH - A3		PA	IE16: Comprender y reconocer la simetría que pueden tener algunas figuras planas o algunos cuerpos de la naturaleza. IE17: Realizar rotaciones y/o traslaciones de figuras planas representadas en el plano cartesiano.	I1: Ubica puntos en el plano cartesiano. I2: Realiza ejercicios de traslación y de rotación de elementos geométricos como pueden ser las figuras planas. I3: Identifica la simetría que tienen los objetos reales o representados en dibujos.	Desde el cruce entre estándares y los enunciados que interpretan como estándares (horizontalmente) no se encuentra relación directa entre ellos. Por tanto, desde los evidenciables (estándares e interpretaciones de estándares) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

4 Aritmética	RT – CH - B1	1	PN	<p>E43: Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>E44: Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>E45: Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.</p> <p>E49: Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>I1: Determina conjuntos por extensión, comprensión y los representa por medio de un diagrama.</p> <p>I2: Construye situaciones que se representan uniendo e intersecando conjuntos.</p> <p>I3: Realiza representaciones, concretas y gráficas, para explicar el valor posicional de un número.</p> <p>I3: Explica el significado de sumar agrupando.</p> <p>I4: Explica el significado de restar desagrupando y argumenta el sentido de su valor posicional en una recta.</p>	<p>Se realizan 6 llamados textuales (E43, E44, E45, E49, E54, y E61) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 3 de los 5 pensamientos (PN, PE y PM).</p>
	RT – CH - B1		PE	<p>E54: Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p>	<p>I1: Diferencia clases de líneas y establece cuando dos o más rectas son paralelas o perpendiculares.</p> <p>I2: Reconoce los ángulos como giros y los clasifica según sea su valor.</p>	<p>Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E43, E44, E45, E49 y E61. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.</p>
	RT – CH - B1		PM	<p>E61: Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p>	<p>I1: Reconoce y selecciona la unidad que se requiere para medir longitudes, áreas, volúmenes, masa y tiempo.</p> <p>I2: Usa las medidas de tiempo para llevar registros de los ciclos de vida de los insectos benéficos y plagas.</p>	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT - CH - B1	2	PN	E49: Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. E50: Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. E51: Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	I1: Aplica correctamente el algoritmo de la multiplicación por más de 2 cifras. I2: Plantea, analiza, y resuelve problemas con multiplicación e interpreta los resultados. I3: Explica la división como la forma de organizar en partes iguales una cantidad determinada y aplica su algoritmo. I4: Plantea, analiza y resuelve problemas del entorno relacionados con cocientes. I5: Identifica la descomposición de un número en sus factores primos.	Se realizan 5 llamados textuales (E49, E50, E51, E53, E56 Y E66) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 3 de los 5 pensamientos (PN, PE Y PM). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	RT - CH - B1		PE	E53: Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. E56: Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.	I1: Clasifica y reconoce figuras planas según su número de lados y según sus ángulos. I2: Identifica figuras planas semejantes en términos del concepto de congruencia y su relación con los ángulos internos. I3: Reconoce el concepto de área como la superficie de una figura plana y el perímetro como la longitud que la delimita.	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E53, E56, y E66 además E49 y E66. En las relaciones ya nombradas se encuentra la relación E53, E56 y E66 que permite encontrar además de la relación entre los estándares una relación entre indicadores, PE - I3 y PM - I1 y I2, la cual nos permite inferir que la coherencia horizontal es débil.
	RT - CH - B1		PM	E66: Describo y argumento relaciones entre perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.	I1: Calcula correctamente el área del cuadrado y el área del rectángulo y además utiliza la unidad de medida apropiada para este tipo de magnitud. I2: Determina el perímetro de figuras planas y utiliza.	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT - CH - B1	3	PN	E44: Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. E51: Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	I1: Descompone cantidades numéricas en términos de los números primos. I2: Reconoce y utiliza los criterios de divisibilidad en cantidades numéricas. I3: Relaciona el concepto de múltiplo con el concepto de divisor.	Se realizan 7 llamados textuales (E44, E51, E57, E52, E59, E63 Y E64) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 3 de los 5 pensamientos (PN, PE Y PM). Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	RT - CH - B1		PE	E57: Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. E52: Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. E59: Construyo objetos tridimensionales a partir representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.	I1: Elabora y representa figuras sólidas. I2: Determina y reconoce las caras laterales de un sólido para dar nombres y características de éstos. I3: Establece la relación que existe entre el ortoedro y las camas del lombricultivo.	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E57, E52, E59, E63 y E64. En la relación ya nombrada además también existe una relación entre indicadores, PE- I1, I2 y I3 con PM I1, I2 y I3, la cual nos permite inferir que la coherencia horizontal débil.
	RT - CH - B1		PM	E63: Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. E64: Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.	I1: Calcula el volumen y el área lateral de algunos sólidos como el cubo, el ortoedro, prismas y pirámides. I2: Caracteriza y reconoce sólidos de acuerdo a las relaciones geométricas estudiadas. I3: Calcula el volumen, según las dimensiones las camas, del espacio utilizado para la cría de lombrices.	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT - CH - B1	4	PN	E40: Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.	I1: Explica la diferencia en la representación de fracciones, sus términos y significado. I2: Encuentra fracciones equivalentes. I3: Aplica correctamente los algoritmos de suma y resta de fracciones.	Se realizan 3 llamados textuales (E40, E60 Y E65) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 2 de los 5 pensamientos (PN y PM).
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	SR - CH - C1		PM	E60: Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos). E65: Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.	I1: Utiliza patrones de medida para determinar el buen acondicionamiento de las lombrices, midiendo la temperatura y el volumen de las camas. I2: Reconoce la importancia del manejo de unidades en actividades agropecuarias para el adecuado suministro de fertilizantes al suelo y obtener los mejores productos agrícolas. I3: Diferencia el concepto de masa y peso, y por ello el uso apropiado de la unidad de medida. I4: Realiza mediciones con ayuda de algún instrumento para medir, ya sea que este hecho o se construya con base a los conceptos de medida y geometría estudiados.	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E40, E60 y E65. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT – CH - B1	5 Matemáticas	1	PN	E47: Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. E44: Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	I1: Realiza correctamente operaciones entre conjuntos. I2: Realiza operaciones con números naturales. I3: Resuelve problemas que use las operaciones básicas con números naturales. I4: Calcula potencias, raíces y logaritmos de números naturales. I5: Resuelve problemas donde intervienen ecuaciones con números naturales.	<p>Se realizan 5 llamados textuales (E47, E44, E58 y E55) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 2 de los 5 pensamientos (PN, y PE).</p> <p>Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.</p>
	RT – CH - B1			PE	E58: Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños. E55: Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	I1: Ubica puntos en el plano cartesiano teniendo en cuenta el concepto de abscisa y ordenada. I2: Representa figuras geométricas planas en el plano cartesiano, ubicando los vértices y trazando segmentos rectos. I3: Relaciona el concepto de plano con los contornos de los espacios en la huerta o en los terrenos utilizados para las prácticas agropecuarias.	<p>Desde el cruce entre estándares y los enunciados que interpretan como estándares (horizontalmente) no se encuentra relación directa entre ellos. Por tanto, desde los evidenciables (estándares e interpretaciones de estándares) no se logra concretar una coherencia horizontal.</p>
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay	

	RT - CH - B1	2	PN	E40: Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. E41: Identifico y uso medidas relativas en diversos contextos.	I1: Usa los criterios de divisibilidad para hallar el M.C.M. I2: Grafica expresiones fraccionarias; ubica fracciones en la semirrecta numérica. I3: Resuelve operaciones con fracciones homogéneas y heterogéneas. I4: Usa el M.C.M. en la suma y en la resta de fracciones heterogéneas. I5: Resuelve problemas que use operaciones con números fraccionarios.	Se realizan 6 llamados textuales (E40, E41, E62, E67, E68 Y E69) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 3 de los 5 pensamientos (PN, PM y PA).
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay
	RT - CH - C1			PM	E62: Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rasgos de variación.	I1: Utiliza unidades de longitud y superficie para medir terrenos donde se cultivan plantas aromáticas y medicinales.
	RT - CH - B1			PA	E67: Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). E68: Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. E69: Interpreto información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	I1: Elabora tablas de frecuencia de los diferentes nutrientes del suelo y fertilizantes utilizados en los cultivos de su entorno. I2: Representa tablas de datos por medio de diagramas de doble barra, de líneas y circulares. I3: Elabora diagramas de barras de sistemas de producción agropecuaria.
	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay

	SR - CH - C1	3	PN	E42: Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. E47: Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.	I1: Realiza operaciones con números decimales. I2: Analiza y resuelve problemas con números decimales.	<p>Se realizan 6 llamados textuales (E42, E47, E72, E73, E71 Y E78) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 3 de los 5 pensamientos (PN, PA y PV).</p> <p>Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.</p> <p>Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E42, E47, E72, E73, E71 además E42, E47 y E78. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.</p>
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	RT - CH - B1		PA	E72: Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. E73: Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones consultas o experimentos. E71: Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.	I1: Identifica la media aritmética, la mediana y la moda en grupo de datos dados.	
	RT - CH - B1		PV	E78: Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	I1: Establece la relación entre dos cantidades numéricas haciendo uso de los signos: mayor que (>), menor que (<) o igual (=).	

	RT - CH - B1	4	PN	E46: Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. E48: Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.	I1: Identifica una razón y una proporción. I2: Identifica cuando dos cantidades son directamente proporcionales y cuando son inversamente proporcionales. I3: Resuelve problemas de la vida cotidiana donde se involucran magnitudes directa e inversamente proporcionales.	Se realizan 2 llamados textuales (E46 y E48) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay
	RT - CH - B1	6 Aritmética	PN	E79: Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. E86: Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. E90: Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. E91: Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.	I1: Realiza operaciones con números naturales y aplica sus propiedades para resolver problemas. I2: Calcula potencias, raíces y logaritmos de números naturales. I3: Resuelve problemas donde intervienen ecuaciones con números naturales.	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la primera es Aritmética. La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PN y PA) y se hacen 6 llamados textuales (E79, E86, E90, E91, E104 y E105) de los estándares básicos de aprendizaje. Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay

	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	<p>Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E91, E104 y E105. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.</p>
	RT - CH - B1		PA	E104: Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). E105: Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	I1: Define y construye conjuntos teniendo en cuenta algunas características de sus elementos. I2: Elabora conjuntos con la variedad de frutas nativas y propias del ecosistema de páramo y de clima frío.	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	RT - CH - B1		2	PN	E80: Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. E81: Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. E88: Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.	I1: Ubica fracciones en la semirrecta numérica. I2: Compara fracciones homogéneas y heterogéneas I3: Resuelve operaciones con fracciones homogéneas I4: Aplica el m.c.m. en la suma y en la resta de fracciones heterogéneas I5: Resuelve multiplicaciones y divisiones de fracciones propias e impropias. I6: Comprende la relación de los números decimales con los números fraccionarios. I7: Desarrolla las operaciones básicas entre números decimales.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	

	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	RT - CH - B1	3	PN	E84: Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. E85: Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.	I1: Identifica los números enteros y los representa en la recta numérica. I2: Realiza sumas y restas con números enteros. I3: Aplica la ley de los signos para multiplicar y dividir números enteros. I4: Aplica la ley de los signos para potencias con base negativa y exponente par e impar.	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la primera es Aritmética. Se realizan 2 llamados textuales (E84 y E85) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	NO hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.

	RT – CH - B1	4	PN	E83: Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. E82: Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (comutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.	I1: Soluciona ecuaciones de primer grado con una incógnita que involucren números enteros. I2: Identifica que es un número racional y lo representa gráficamente y en la recta numérica. I3: Aplica el M.C.M. para la suma y la resta de números racionales. I4: Aplica la ley de los signos para la multiplicación y la división de números racionales.	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la primera es Aritmética. La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PN y PV) y se hacen 4 llamados textuales (83, E82, E115, y E116) de los estándares básicos de aprendizaje. Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay
	RT – CH - B1			PV	E115: Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones. E116: Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.	I1: Comprende la solución de una ecuación como el número que se necesita para que se cumpla la igualdad.
	SR - CH - C1	60 80	1	PN	No hay	No hay

	RT - CH - B1		PE	E94: Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. E96: Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.	I1: Establece relaciones de semejanza entre diferentes figuras y elementos de la naturaleza o de un ecosistema. I2: Determina y establece las condiciones para que una figura sea congruente a otra.	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”. Se realizan 2 llamados textuales (E94 y E96) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE).
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1	2	PN	No hay	No hay	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”.
	RT - CH - B1		PE	E98: Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica E95: Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.	I1: Establece ubicación de puntos en el plano cartesiano. I2: Representa figuras planas en el plano cartesiano. I3: Traslada y gira figuras planas en un sistema de referencia. I4: Amplifica y reduce figuras planas haciendo uso de las coordenadas que corresponden a los vértices de los polígonos representados.	Se realizan 2 llamados textuales (E98 y E95) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede

	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		3	PN	No hay	No hay	En este grado la matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”. Se realizan 2 llamados textuales (E99 y E100) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE).
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay	
	RT - CH - B1			PM	E99: Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. E100: Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).	I1: Determina y asocia medidas en concordancia a la representación de los valores utilizados en el plano cartesiano.	
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		4	PN	No hay	No hay	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay	

	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	materias, la segunda es "Geometría y estadística".
	RI - CH - A3		PA	<p>IE18: Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>IE19: Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>IE20: Interpreto información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>IE21: Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p>IE22: Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</p> <p>IE23: Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</p>	<p>I1: Elabora tablas de frecuencia de los diferentes nutrientes del suelo y fertilizantes utilizados en los cultivos de su entorno.</p> <p>I2: Representa tablas de datos por medio de diagramas de doble barra, de líneas y circulares.</p> <p>I3: Elabora diagramas de barras de sistemas de producción agropecuaria.</p> <p>I4: Identifica la media aritmética, la mediana y la moda en grupo de datos dados.</p>	<p>Se encuentran 6 enunciado que caracterizan como estándar aun cuando estos no lo sean (IE18, IE19, IE20, IE21, IE22 y IE23) y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	RT – CH - B1	7 Aritmética	1	PN	<p>E83: Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>E89: Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.</p>	<p>I1: Desarrolla las operaciones básicas con números enteros.</p> <p>I2: Identifica claramente cuando usar la ley de los signos.</p> <p>I3: Realiza problemas utilizando las operaciones básicas con números enteros.</p> <p>I4: Realiza operaciones de potenciación y radicación con números enteros.</p> <p>I5: Utiliza computadoras y/o calculadoras para confrontar los cálculos obtenidos luego de realizar las operaciones.</p>	<p>En este grado la matemáticas se divide en dos materias, la primera es Aritmética.</p> <p>La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PN y PV) y se hacen 5 llamados textuales (E83, E89, E112, E113 y E114) de los estándares básicos de aprendizaje.</p> <p>Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.</p>
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay		
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay		
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay		

	RT – CH - B1		PV	<p>E112: Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</p> <p>E113: Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).</p> <p>E114: Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<p>I1: Predice el crecimiento de una población de individuos en un ecosistema siguiendo cálculos desarrollados en una regla de tres.</p> <p>I2: Analiza y organiza datos que relacionan magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p> <p>I3: Formula mediante el uso de variables reglas de tres que dan solución a distintas situaciones.</p>	<p>Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E83, E89, E112, E113 y E114. En la relación ya nombrada además también existe una relación entre indicadores, entre PN-I1, I2, I3, I4 y I5 con PV-I1, I2 y I3, la cual nos permite inferir que la coherencia horizontal es fuerte.</p>
	RT – CH - B1	2	PN	<p>E82: Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (comutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>E80: Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida</p>	<p>I1: Identifica que es un número racional y lo representa gráficamente y en la recta numérica.</p> <p>I2: Aplica el M.C.M. para la suma y la resta de números racionales.</p> <p>I3: Aplica la ley de los signos para la multiplicación y la división de números racionales.</p>	<p>En este grado la matemáticas se divide en dos materias, la primera es Aritmética.</p> <p>Se realizan 2 llamados textuales (E82 y E80) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la</p>
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	

	SR - CH - C1		3	PV	No hay	No hay	transversalización de objetos desde ellos.
	RT - CH - B1			PN	E79: Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.	I1: Realiza, bajo el sistema decimal, conversión de unidades y establece las relaciones con sus respectivos prefijos.	En este grado la matemáticas se divide en dos materias, la primera es Aritmética.
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay	Se realizan 1 llamados textuales (E79) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		4	PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PN	No hay	No hay	En este grado la matemáticas se divide en dos materias, la primera es Aritmética.
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay	Se realizan 1 llamados textuales (E112) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	

	RT – CH - B1		PV	E112: Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).	Analiza y organiza datos que relacionan magnitudes directa o inversamente proporcionales.	trabajar 1 de los 5 pensamientos (PV). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
7 Geometría y estadística	SR - CH - C1	1	PN	No hay	No hay	En este grado la matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	RT – CH - B1		PM	E102: Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. E101: Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. E103: Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	I1: Convierte unidades de longitud, área, volumen, masa y tiempo haciendo uso de la regla de tres simple directa y el sistema internacional de medidas. I2: Calcula el área de una figura plana y hace uso correcto de la respectiva unidad de área.	Se realizan 3 llamados textuales (E102, E101 y E103) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PM). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

	SR - CH - C1	2	PN	No hay	No hay	<p>En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”. La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PE y PM) y se hacen 5 llamados textuales (E92, E93, E97, E101 y E103) de los estándares básicos de aprendizaje.</p> <p>Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.</p> <p>Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E92, E93, E97, E101 y E103. En la relación ya nombrada además también existe una relación entre indicadores, entre PE-I1, I2 e I3 con PM-I1 e I3 cual nos permite inferir que la coherencia horizontal es fuerte.</p> <p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”.</p>
	RT - CH - B1		PE	E92: Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. E93: Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. E97: Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	I1: Representa objetos geométricos tridimensionales por medio de figuras planas. I2: Identifica los elementos asociados a los diferentes sólidos y reconoce las figuras planas que se proyectan o se visualizan en sus superficies. I3: Analiza y resuelve problemas aplicados a situaciones que se refieren al uso de los elementos geométricos de los cuerpos sólidos.	
	RT - CH - B1		PM	E101: Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. E103: Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	I1: Utiliza y reconoce correctamente las expresiones matemáticas, y los sistemas de unidades, para calcular las áreas superficiales y los volúmenes de los sólidos. I2: Realiza conversiones de unidades para indicar longitud, área y volumen en el Sistema Internacional de medidas SI. I3: Descompone las figuras sólidas, para resolver problemas analíticos y prácticos, siguiendo técnicas efectivas para estimar valores con el uso de uno o más sistemas de medidas.	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PN	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	

	RT – CH - B1		PA	<p>E104: Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>E106: Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)</p> <p>E107: Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p>	<p>I1: Resuelve problemas relacionados con la recolección, organización y el análisis de datos de forma sistemática.</p> <p>I2: Interpreta apropiadamente el significado de la media, moda y mediana en un conjunto de datos.</p> <p>I3: Usa gráficas estadísticas para mostrar el resultado de una encuesta sencilla.</p>	<p>Se realizan 6 llamados textuales (E104, E106 y E107) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	4	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	RT – CH - B1		PA	<p>E108: Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>E109: Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.</p>	<p>I1: Hace uso del concepto de combinación y permutación con los elementos de un conjunto en la solución de problemas prácticos o hipotéticos.</p>	<p>Se realizan 2 llamados textuales (E108, E109) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre</p>

	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay	pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
8 Algebra	RT - CH - B1	1	PN	E117: Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. E118: Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	I1: Realiza las operaciones básicas, haciendo uso de las propiedades y relaciones, entre elementos numéricos del conjunto de los números reales.	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la primera es “álgebra”. La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PN y PM) y se hacen 3 llamados textuales (E117, E118 y E142) de los estándares básicos de aprendizaje.	Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño. Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E117, E118 y E142. Sin embargo, los indicadores de cada uno de ellos no permiten inferir relaciones de forma directa. Por tanto, desde los evidenciables (indicadores) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	
	RT - CH - B1			PV	E142: Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.	I1: Expresa un número decimal como un número fraccionario, siguiendo algún método conveniente para dicha operación.	

	RT – CH - B1	2	PN	E117: Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. E118: Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	I1: Identifica los elementos fundamentales del álgebra. I2: Reduce términos semejantes con coeficientes enteros y coeficientes racionales. I3: Aplica las bases de la aritmética en la suma y en la resta de expresiones algebraicas (monomios y polinomios).	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la primera es “álgebra”. La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PN y PM) y se hacen 5 llamados textuales (E117, E118, E138, E139 y E158) de los estándares básicos de aprendizaje.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	RT – CH - B1		PV	E138: Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. E139: Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. E140: Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	I1: Aplica los elementos fundamentales del álgebra en la realización de multiplicaciones y divisiones de expresiones algebraicas. I2: Identifica y diferencia un producto de un cociente notable y lo resuelve por algún método visto. I3: Factoriza expresiones algebraicas.	Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño. Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E117, E118, E138, E139 y E140. En la relación ya nombrada además también existe una relación entre indicadores, entre PN-I1, I2 e I3 CON PV-I1, I2 e I3 cual nos permite inferir que la coherencia horizontal es fuerte.
	RT – CH - B1	3	PN	E119: Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.	I1: Hace uso de la notación científica para presentar expresiones matemáticas o para notar magnitudes físicas en diferentes unidades.	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la primera es “álgebra”. La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PN y PM) y se
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	

	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	hacen 4 llamados textuales (E119, E138, E139 y E140) de los estándares básicos de aprendizaje.
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	
	RT - CH - B1			PV	E138: Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. E139: Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjecturas. E140: Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	I1: Factoriza expresiones algebraicas aplicando los conceptos preliminares y fundamentales de la aritmética y el álgebra. I2: Soluciona ecuaciones y problemas con ecuaciones de primer grado con una incógnita. I3: Usa la transposición de términos en la solución de ecuaciones de primer grado.	Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.
	SR - CH - C1		4	PN	No hay	No hay	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) no se encuentra relación directa entre los estándares. Por tanto, desde los evidenciables (estándares) no se logra concretar una coherencia horizontal.
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	

	RI – CH - A3		PV	E137: Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	I1: Ubica puntos en el plano cartesiano teniendo en cuenta el concepto de abscisa y ordenada. I2: Representa figuras geométricas planas en el plano cartesiano, ubicando los vértices y trazando segmentos rectos. I3: Relaciona el concepto de plano con los contornos de los espacios en la huerta o en los terrenos utilizados para las prácticas agropecuarias.	trabajar 1 de los 5 pensamientos (PV). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
8 Geometría y estadística	SR - CH - C1	1	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”. Se realizan 2 llamados textuales (E122, E123) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	RT – CH - B1		PE	E122: Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). E123: Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.	I1: Utiliza el teorema de Pitágoras para calcular longitudes de segmentos de recta que forman parte de los triángulos. I2: Reconoce los teoremas de la geometría plana y los utiliza para realizar descripciones geométricas de algunas figuras planas. I3: Identifica triángulos semejantes y calcula las variables desconocidas.	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PN	No hay	No hay	

	RT - CH - B1		PE	E121: Conjeturo y verifico propiedad de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. E124: Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	I1: Señala las características que poseen dos polígonos congruentes. I2: Enuncia los criterios de congruencia de triángulos. I3: Utiliza los criterios de congruencia de triángulos en la solución de problemas de aplicación. I4: Enuncia las propiedades de los triángulos. I5: Enuncia las propiedades generales de los cuadriláteros: Suma de los ángulos interiores, número de diagonales desde un vértice y número total de diagonales.	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”. Se realizan 2 llamados textuales (E121 y E124) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	3	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	Se realizan 3 llamados textuales (E129, E130 y E133) de los estándares básicos de

	RT - CH - B1		PA	<p>E129: Interpreto analíticamente y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>E130: Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>E133: Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>I1: Distingue entre estadística descriptiva y estadística induktiva.</p> <p>I2: Identifica variables estadísticas y las calcula de una muestra.</p> <p>Identifica y aplica medidas de tendencia central en problemas de la vida cotidiana.</p> <p>I3: Grafica datos de usando algún tipo representación: diagrama de barras y diagrama circular.</p>	<p>aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	4	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	

	RT – CH - B1		PA	<p>E128: Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>E131: Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p> <p>E134: Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</p>	<p>I1: Halla la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de un muestreo.</p> <p>I2: Elabora e interpreta diagramas que representan datos relacionados a un evento.</p>	<p>Se realizan 2 llamados textuales (E171, E172 y E173) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	RT – CH - B1	9 Algebra	1	PN	<p>E117: Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>E118: Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p>	<p>I1: Realiza las operaciones básicas, haciendo uso de las propiedades y relaciones, entre elementos numéricos del conjunto de los números reales.</p> <p>I2: Multiplica términos algebraicos haciendo uso de los productos notables y los relaciona con los casos de factorización.</p>
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay No hay

	RT - CH - B1		PV	E141: Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	I1: Reconoce un sistema de ecuaciones lineales e identifica si puede solucionarse siguiendo los criterios que lo posibilitan. I2: Establece la relación entre sistemas de ecuaciones lineales $n \times n$ y los arreglos matriciales que los representan. I3: Resuelve sistemas de ecuaciones lineales, 3x3 y 2x2, haciendo uso del método de eliminación de Gauss Jordán.	Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E117, E118 y E141. En la relación ya nombrada además también existe una relación entre indicadores, entre PN-I1, I2 e I3 CON PV-I1, I2 e I3 cual nos permite inferir que la coherencia horizontal es fuerte.
SR - CH - C1	2	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es "Algebra".	Se realizan 3 llamados textuales (E137, E141 y E140) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PV).
		PE	No hay	No hay		
		PM	No hay	No hay		
		PA	No hay	No hay		
		PV	E137: Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. E141: Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. E140: Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	I1: Resuelve sistemas de ecuaciones lineales, 3x3 y 2x2, haciendo uso de diferentes métodos de solución. I2: Calcula el determinante asociado a un sistema de ecuaciones lineales y lo utiliza en la solución del mismo. I3: Representa gráficamente los sistemas de ecuaciones lineales 2x2 y da cuenta de la solución por medio de la intersección de líneas rectas.	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.

	RT - CH-B1	3	PN	E117: Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. E120: Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.	I1: Comprende y establece la relación entre la potenciación, la radicación y la logaritmación. I2: A partir de las propiedades de los exponentes define las propiedades de la radicación y del logaritmo. I3: Utiliza las leyes de los exponentes para simplificar expresiones algebraicas y las relaciona con las propiedades de la radicación y de los logaritmos.	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es "Algebra". Se realizan 2 llamados textuales (E117 y E120) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay
	RT - CH - B1	4	PN	E118: Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. E120: Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.	I1: Comprende y establece la relación entre la potenciación, la radicación y la logaritmación. I2: A partir de las propiedades de los exponentes define las propiedades de la radicación y del logaritmo. I3: Utiliza las leyes de los exponentes para simplificar expresiones algebraicas y las relaciona con las propiedades de la radicación y de los logaritmos.	En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la primera es "Algebra". La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PN y PV) y se hacen 3 llamados textuales (E118, E120, E144, E145 y E143) de los estándares básicos de aprendizaje.
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay

	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	respectivos indicadores de desempeño. Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) se encuentra relación directa entre E118, E120, E144, E145 y E143. En la relación ya nombrada además también existe una relación entre indicadores, entre PN- I1, I2 e I3 con PV-I1, I2, I3, I4 e I5 cual nos permite inferir que la coherencia horizontal es fuerte.	
	RT - CH - B1		PV	E144: Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. E145: Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. E143: Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.	I1: Soluciona ecuaciones se segundo grado, con una incógnita, por medio de la factorización de trinomios cuadrados o el uso de la fórmula cuadrática. I2: Estudia la función cuadrática como un modelo funcional determinando sus elementos característicos y su representación gráfica en el plano cartesiano. I3: Reconoce y elabora diferentes gráficas de funciones exponenciales y funciones logarítmicas, en el plano cartesiano. I4: Reconoce y obtiene los elementos que definen la línea recta para representarla de manera algebraica. I5: Establece, a partir de los valores calculados para la pendiente de la recta m , si dos o más rectas son perpendiculares o paralelas		
	SR - CH - C1	9 Geo	1	PN	No hay	No hay	

	RT - CH - B1		PE	E124: Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	I1: Demuestra teoremas fundamentales de la geometría plana mediante argumentos lógicos y válidos. I2: Reconoce y define las razones trigonométricas de un triángulo rectángulo. I3: Enuncia y comprende las propiedades de las rectas y de los ángulos asociados a los cortes con la circunferencia.	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es "Geometría y estadística". Se realizan 1 llamados textuales (E124) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE).
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	2	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	

	RT – CH - B1		PM	<p>E125: Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</p> <p>E126: Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <p>E127: Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida Estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</p>	<p>I1: Utiliza y reconoce correctamente las expresiones matemáticas, los instrumentos de medición y los sistemas de unidades para calcular o determinar la medida de las áreas superficiales en los terrenos de la huerta escolar o para situaciones hipotéticas.</p> <p>I2: Realiza conversiones de unidades para indicar longitud, área y volumen en el Sistema Internacional de medidas SI.</p> <p>I3: Descompone las figuras sólidas, para resolver problemas analíticos y prácticos, siguiendo técnicas efectivas para estimar valores con el uso de uno o más sistemas de medidas.</p>	<p>segunda es “Geometría y estadística”.</p> <p>Se realizan 1 llamados textuales (E125, E126 y E127) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PM).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	3	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	RT – CH - B1		PA	<p>E132: Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</p> <p>E135: Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo)</p>	<p>I1: Representa diferentes secuencias por medio de sucesiones o progresiones aritméticas.</p>	<p>Se realizan 1 llamados textuales (E132 y E135) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre</p>

	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1	4	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría y estadística”.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	RT - CH - B1		PA	E136: Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio maestral, evento, independencia, etc.).	I1: Calcula la probabilidad para eventos cotidianos sencillos. I2: Resuelve los problemas aleatorios aplicando las propiedades de un espacio probabilístico.	Se realizan 1 llamados textuales (E136) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
RI - CH - A3	10 Trigonometría	1	SP	IE24: Realizo mediciones angulares. IE25: Reconozco el radian como medida y su relación con la circunferencia.	I1: Realiza conversiones angulares: De grados a radianes y de radianes a grados. I2: Hace uso de las relaciones trigonométricas y de las propiedades de los triángulos para determinar las medidas de sus ángulos internos.	Para este caso en particular, se cuenta con la presencia directa de enunciados que caracterizan como estándares aun cuando estos no lo sean (E194, E195). Asimismo, éstos pueden ser parte
			PN	No hay		

	RT - CH - B1		PE	E156: Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.	<p>I3: Representa las líneas y los puntos especiales de cualquier triángulo.</p> <p>I4: Realiza los bosquejos de las funciones trigonométricas y establece criterios de simetría entre algunas de éstas.</p>	<p>de otros estándares, en tanto indicadores, por ejemplo de E196 y E197.</p> <p>Por otro lado, se encuentran los mismos indicadores para PAS, PE y PM, sin notación de centralización de interés de acuerdo a estos. En este caso se cuenta con inexistencia de coherencia horizontal, en tanto, no existe configuración precisa entre indicadores y pensamientos; asimismo ante la presencia de enunciados que no hacen parte de ninguna categoría y no tienen explicación alguna.</p>
	RT - CH - B1		PM	E157: Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.		
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	2	PN	No hay	No hay	<p>En este grado la clase de matemáticas se divide en dos materias, la primera es “Trigonometría”.</p> <p>La cual se trabajan 2 de los 5 pensamientos (PE y PM) y se hacen 2 llamados textuales (E155 y E158) de los estándares básicos de aprendizaje.</p> <p>Para analizar la coherencia horizontal, se toman los estándares citados y sus respectivos indicadores de desempeño.</p>
	RT - CH - B1		PE	E155: Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	<p>I1: Resuelve situaciones cotidianas, y en los proyectos agropecuarios, que requieren del uso de las relaciones trigonométricas.</p> <p>I2: Realiza los bosquejos de las funciones trigonométricas y establece criterios de simetría entre algunas de éstas.</p>	
	RT - CH - B1		PM	E158: Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.	<p>I1: Resuelve situaciones cotidianas, y en los proyectos agropecuarios, que requieren del uso de las relaciones trigonométricas.</p> <p>I2: Realiza los bosquejos de las funciones trigonométricas y establece criterios de simetría entre algunas de éstas.</p>	

	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	<p>Desde el cruce entre estándares (horizontalmente) no se encuentra relación directa entre los estándares. Por tanto, desde los evidenciables (estándares) no se logra concretar una coherencia horizontal.</p> <p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Trigonometría”.</p> <p>Se realizan 1 llamados textuales (E159) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PM).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p> <p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Trigonometría”.</p>
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		3	PN	No hay	
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	RT - CH - B1		PM	E159: Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	I1: Resuelve situaciones cotidianas, y en los proyectos agropecuarios, que requieren del uso de las relaciones trigonométricas. I2: Resuelve situaciones problema que requieren del uso del teorema del seno o del teorema del coseno.	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		4	PN	No hay	
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1					

	RT – CH - B1		PM	E159: Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	I1: Demuestra identidades trigonométricas y las utiliza ocasionalmente para calcular valores de las diferentes funciones trigonométricas para algunos ángulos. I2: Soluciona ecuaciones trigonométricas y expresa su solución, o sus soluciones, de forma apropiada.	Se realizan 1 llamados textuales (E159) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PM). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	1	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría analítica”.
	RT – CH - B1		PE	E154: Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. E156: Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.	I1: Clasifica los triángulos según sus lados y según sus ángulos. I2: Reconoce los criterios mediante los cuales puedo afirmar que dos triángulos son congruentes. I3: Utiliza los criterios de congruencia triangular para solucionar problemas. I4: Aplica la semejanza de los triángulos en la solución de problemas.	Se realizan 2 llamados textuales (E154 y E156) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE). Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	

	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
	SR - CH - C1	2	PN	No hay	No hay	<p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría analítica”.</p> <p>Se realizan 1 llamados textuales (E152) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE).</p>
	RT - CH - B1		PE	E152: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.	<p>I1: Transforma una ecuación expresada en coordenadas cartesianas a una ecuación expresada en coordenadas polares.</p> <p>I2: Representa ecuaciones lineales y reconoce sus elementos para obtener ecuaciones paralelas y perpendiculares.</p> <p>I3: Trazo y reconoce curvas a partir de sus expresiones algebraicas en sistemas de coordenadas cartesianas y en sistemas de coordenadas polares.</p>	<p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	3	PN	No hay	No hay	

	RT – CH - B1		PE	<p>E151: Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</p> <p>E152: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>E153: Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p>	<p>I1: Reconoce las secciones cónicas a partir de sus expresiones algebraicas y viceversa.</p> <p>I2: Identifica diferencias y semejanzas entre las secciones cónicas.</p> <p>I3: Elabora gráficas de las secciones cónicas correspondientes a su ecuación algebraica.</p>	<p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría analítica”.</p> <p>Se realizan 3 llamados textuales (E151, E152 y E153) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PE).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	4	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Geometría analítica”.
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	

	RT - CH - B1		PA	<p>E164: Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).</p> <p>E165: Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p> <p>E166: Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</p> <p>E167: Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio maestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</p> <p>E168: Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p>	<p>I1: Usa en diferentes situaciones algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación de datos.</p> <p>I2: Hace uso de los conocimientos estadísticos en la presentación de los informes de los diferentes proyectos agropecuarios desarrollados en la institución.</p>	<p>Se realizan 1 llamados textuales (E164, E165, E166, E167 y E168) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>	
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay		
	RT - CH - B1	11 Cálculo	1	PN	<p>E148: Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p>	<p>I1: Realiza operaciones básicas para términos algebraicos y hace uso de los casos de factorización para expresar o simplificar otras expresiones algebraicas.</p>	<p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es "cálculo".</p> <p>Se realizan 1 llamados textuales (E148) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea</p>

SR – CH – C1		PE	No hay	No hay	trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).
			PM	No hay	Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.
			PA	No hay	
			PV	No hay	
	2	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “cálculo”.
		PE	No hay	No hay	Se realizan 3 llamados textuales (E169, E171 y E172) de los estándares básicos de
		PM	No hay	No hay	
		PA	No hay	No hay	

	RT - CH - B1		PV	<p>E169: Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p> <p>E171: Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p> <p>E172: Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</p>	<p>I1: Realiza gráficas en el plano cartesiano de funciones lineales, cuadráticas, polinomiales y racionales.</p> <p>I2: Interpreta el comportamiento funcional desde una mirada geométrica para determinar el dominio y rango de la función, así como sus valores indeterminados.</p> <p>Realiza el desplazamiento horizontal de una función por medio de cambios en el argumento de la función.</p> <p>I3: Calcula el valor absoluto y la parte entera de un número real.</p>	<p>aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PV).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1	3	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es "cálculo".
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	
	RI - CH - A3		PV	<p>IE26: Interpreto la noción de límite y su representación gráfica.</p> <p>IE27: Analizo las propiedades de los límites.</p> <p>IE28: Diferencio los diferentes tipos de límites y el proceso que debo realizar para cada uno.</p> <p>IE29: Interpreto la noción de función continua.</p> <p>IE30: Determino las propiedades que debe tener un intervalo para ser continuo.</p>	<p>I1: Comprende el concepto de límite y hace uso de sus propiedades para estudiar analíticamente la continuidad de una función en un intervalo definido.</p> <p>I2: Calcula límites de funciones polinómicas y racionales, removiendo la discontinuidad para éstas últimas si es posible hacerlo.</p>	<p>aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>

SR - CH - C1	4	PN	No hay	No hay	<p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “cálculo”.</p> <p>Se realizan 2 llamados textuales (E170 y E171) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PV).</p>
		PE	No hay	No hay	
		PM	No hay	No hay	
		PA	No hay	No hay	
		PV	E170: Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. E171: Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.	I1: Desarrolla derivadas para funciones polinomial haciendo uso de la definición de derivada. I2: Determina la derivada de funciones, algebraicas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas, siguiendo las reglas de derivación que provienen de la definición misma de la derivada. I3: Elabora gráficas de funciones, polinomial y racionales, determinando analíticamente los máximos, mínimos y el tipo de concavidad de éstas. I4: Resuelve problemas de aplicación donde se requiere dar cuenta del máximo o mínimo de una función, que puede ésta representar alguna situación particular.	

RT – CH - B1 SR - CH - C1 SR - CH - C1 SR - CH - C1 SR - CH - C1 RT – CH - B1 SR - CH - C1 SR - CH - C1	11 Sucesiones, series y probabilidad	1	PN	<p>E148: Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>E149: Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p>	<p>I1: Reconoce la naturaleza infinita de los números reales y establece relaciones operacionales entre algunos conjuntos de números por medio de los intervalos.</p> <p>I2: Desarrolla y soluciona desigualdades siguiendo las reglas validas en el despeje de variables.</p> <p>I3: Reconoce el valor absoluto y la parte entera de un número real como una aplicación funcional.</p>	<p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Sucesiones, series y probabilidad”.</p> <p>Se realizan 2 llamados textuales (E148 y E149) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).</p>
			PE	No hay	No hay	<p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
			PM	No hay	No hay	
			PA	No hay	No hay	
			PV	No hay	No hay	
		2	PN	<p>E148: Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>E149: Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p>	<p>I1: Comprende el concepto de sucesión como una función cuyo conjunto de partida son los números enteros y su conjunto de llegada son los números reales.</p> <p>I2: Calcula los valores de una sucesión para determinado número natural e infiere la expresión que representa correctamente alguna secuencia.</p>	<p>En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es “Sucesiones, series y probabilidad”.</p> <p>Se realizan 2 llamados textuales (E148 y E149) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).</p>
			PE	No hay	No hay	<p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre</p>
			PM	No hay	No hay	

	SR - CH - C1		PA	No hay	No hay	pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.	
	SR - CH - C1			PV	No hay		
	RT - CH - B1		3	PN	E148: Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. E149: Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.	I1: Calcula el límite de una sucesión siguiendo consideraciones conceptuales de infinito. I2: Comprende el concepto de serie como una suma y calcula series finitas para expresiones algebraicas sencillas.	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es "Sucesiones, series y probabilidad". Se realizan 2 llamados textuales (E148 y E149) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PN).
	SR - CH - C1			PE	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PM	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PA	No hay	No hay	
	SR - CH - C1			PV	No hay	No hay	
	SR - CH - C1	4	PN	No hay	No hay	En este grado las matemáticas se divide en dos materias, la segunda es "Sucesiones, series y probabilidad".	
	SR - CH - C1		PE	No hay	No hay		
	SR - CH - C1		PM	No hay	No hay		

	RT – CH - B1		PA	<p>E166: Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</p> <p>E167: Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</p> <p>E168: Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p> <p>E163: Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</p>	<p>I1: Hacer inferencias a partir de diagramas, tablas y gráficos que recojan datos de situaciones prácticas.</p> <p>I2: Estimar, interpretar y aplicar medidas de tendencia central y de dispersión.</p> <p>I3: Reconocer fenómenos aleatorios de la vida cotidiana y del conocimiento científico.</p>	<p>Se realizan 4 llamados textuales (E166, E167, E168 y E163) de los estándares básicos de aprendizaje y se planea trabajar 1 de los 5 pensamientos (PA).</p> <p>Como se trabaja solo uno de los pensamientos no se puede analizar ninguna relación entre pensamientos por lo anterior no hay coherencia horizontal, al no encontrar equilibrio entre los desarrollos por pensamiento y la transversalización de objetos desde ellos.</p>
	SR - CH - C1		PV	No hay	No hay	

ANEXO 4. Análisis de criterio de estándares básicos en matemáticas, coherencia curricular – coherencia vertical (cv)

Episodio	Niveles	Pensamiento	Grado	Categoría de análisis	Evidencia		Frecuencia de implicación
					Estándar	Contenidos o saberes disciplinarios	
Coherencia vertical (cv)	1º a 3º	Pensamiento numérico	1º	P1 PN - RT – B1	E1. Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	<ul style="list-style-type: none"> • Números dígitos: Lectura, escritura y orden. • Números cardinales y su asociación con el conteo. • Adición numérica: Suma de números dígitos. • Suma agrupando. Problemas de aplicación de la suma. • Números de dos cifras. • La decena y su representación. • Lectura, escritura y organización de números de dos cifras. • La sustracción o resta Concepto de la sustracción Resta simple Resta desagrupando Problemas aplicando la sustracción. • Números de 3 cifras: La centena Valor posicional Lectura, escritura y orden de números de 3 cifras • Adición con números de 3 cifras. • Algoritmo de la suma. Sumas agrupando. • Problemas de adición con números de tres cifras. • Sustracción con números de tres cifras. 	Se realizan llamados textuales e inferenciales reiterados de los estándares E3, E7, E8 y E10 para los grados que componen el ciclo I (1º, 2º y 3º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto. El estándar E3 tiene 4 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 1º (P2, P4) grado 2º (P1, P3). El estándar E7 tiene 3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 2º (P3, P4) grado 3º (P4). El estándar E8 tiene 2 llamados
					E8. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.		
					E3. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.		
					E5. Uso representaciones para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.		
				P3 PN - RI – A3	E12. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes elementos de cálculo (ábacos, bloques lógicos, calculadoras etc...)	<ul style="list-style-type: none"> • Adición con números de 3 cifras. • Algoritmo de la suma. Sumas agrupando. • Problemas de adición con números de tres cifras. • Sustracción con números de tres cifras. 	3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 2º (P3, P4) grado 3º (P4). El estándar E8 tiene 2 llamados
					E10. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y de sustracción.		

					E3. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diferentes representaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de aplicación de la sustracción. 	textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 1° (P2) grado 2° (P1). El estándar E10 tiene 5 llamados entre textuales e inferenciales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 1° (P4) grado 2° (P2, P3, P4) y grado 3° (P4). Los estándares E1, E5, E6, E7, E11, E12 solo presentan un llamado entre textuales inferenciales, para terminar los estándares E2, E4, E9 no presentan ningún llamado.
2°	P1	PN - RT - B1			E3. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Números de 3 cifras • La centena • Lectura y escritura de números de 3 cifras • Orden hasta 999 • Problemas • Adición • Adición sin reagrupar • Términos de la adición • Adición reagrupando unidades • Adición reagrupando decenas • Números hasta 4 cifras • Unidades de mil • Lectura y escritura de números de 4 cifras • Orden hasta 9.999 • Operaciones básicas 	Las interpretaciones de estándares IE4, IE5, IE9, IE10, IE11, IE31 y IE33 presentan una frecuencia baja, puesto que solo aparecen en el grado 3° (P1, P2, P3)
					E6. Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustracción • Sustracción sin reagrupar • Términos de la sustracción • Sustracción desagrupando unidades • Sustracción desagrupando decenas • Números hasta 5 cifras • Decenas de mil 	
	P2	PN - RI - A3			E8. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.		
					E10. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y de sustracción.		
					E7. Reconozco propiedades de los números y relaciones entre ellos en diferentes contextos.		
		PN - RT - B1			E11. Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.		

				PN - RI – A3	E10. Uso diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y escritura de números de 5 cifras • Orden hasta 99.999 • Operaciones con números de 5 cifras Problemas Multiplicación • Adición de sumandos iguales • Términos de la multiplicación • Multiplicación por 2, 4, 8, 5 y 10, 3, 6, 9, 7 • Solución de problemas • Multiplicación por una cifra sin reagrupar • Multiplicación • Adición de sumandos iguales • Términos de la multiplicación • Multiplicación por dos y tres cifras • Solución de problemas
		P3		PN - RT – B1	E7. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. E3. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	
		P4		PN - RI – A3	E10. Uso diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicaciones.	
				PN - RT – B1	E7. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.	

			P4	PN – RT – B1	E7. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. E10. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas	<ul style="list-style-type: none"> pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Multiplicación, propiedades, problemas de aplicación. Múltiplos y divisores de un número. • Multiplicación por una, dos o más cifras. División: Algoritmo y verificación. Relación entre la división y la multiplicación 	
4º a 5º		4	P1		E43. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. E44. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. E45. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos • Determinación de conjuntos • Operaciones entre conjuntos. • Números naturales • Números hasta billones • Valor posicional • Descomposición Operaciones • Adición, sustracción, algoritmo y propiedades. • Multiplicación • Términos • Algoritmo hasta por 3 cifras • Propiedades • División • Términos • Algoritmo hasta por 3 cifras • Propiedades • Números cardinales y su asociación con el conteo • Teoría de números • Divisores y múltiplos • Criterios de divisibilidad. • Números primos y números compuestos. 	<p>Se realizan llamados textuales reiterados de los estándares E40, E41, E44 y E51 para los grados que componen el ciclo II (4º, 5º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.</p> <p>El estándar E40 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 4º (P4) grado 5º (P2). El estándar E41 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia,</p>
		P2	PN - RI – A3	E10. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. E10. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.			

					E50. Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. E51. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Descomposición en factores primos. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. Números fraccionarios Las fracciones como parte de un todo, como parte de un conjunto, como parte de un número. Ubicación de fracciones en la recta numérica. Adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones. Números mixtos. 	estos llamados se presenta en el grado 5° (P2, P3). El estándar E44 tiene 3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 4° (P1, P3) grado 5° (P1). El estándar E51 tiene 2 llamados entre textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 4° (P2, P3). Los estándares E42, E43, E45, E46, E47, E48 solo presentan un llamado entre textual; los estándares E49, E50 no presentan ningún llamado. Para terminar el estándar E10 presenta 2 llamados inferenciales, cabe resaltar que este estándar no pertenece a este ciclo.
			P3	PN - RT – B1	E44. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. E51. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.		
			P4		E40. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.		
5		P1			E47. Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. E44. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Conjuntos y Operaciones Sistemas de numeración (binario y decimal) Números Naturales Operaciones básicas: Adición y Sustracción Multiplicación, División Potenciación, Radicación, Logaritmación 	

				P2		<p>E40. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p> <p>E41. Identifico y uso medidas relativas en diversos contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de Problemas con números naturales. • Divisibilidad y M.C.M. • Concepto de fracción. • Representación gráfica de fracciones. • Fracciones homogéneas y heterogéneas • Operaciones con fracciones • Interpretación y solución de problemas con fracciones • Números decimales • Operaciones con decimales • Resolución de problemas con números decimales. • Razones y proporciones • Regla de simple directa e inversa • Resolución de problemas 	
			P3		<p>E42. Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</p> <p>E41. Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.</p>			
			P4		<p>E46. Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa inversa y producto de medidas.</p> <p>E48. Modela situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</p>			

	6º a 7º		6	P1	<p>E85. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</p> <p>E86. Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.</p> <p>E90. Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.</p> <p>E91. Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones básicas con números, Naturales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación y logaritmación). • Bases numéricas. • Teoría de números. M.C.M y M.C.D • Números fraccionarios y sus operaciones básicas. • Números decimales y sus operaciones básicas. • Números enteros, propiedades y operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división). • Potenciación y radicación de números enteros. 	<p>Se realizan llamados textuales reiterados de los estándares E80, E82, E83 y E85 para los grados que componen el ciclo III (6º, 7º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.</p> <p>El estándar E80 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos</p>
--	---------	--	---	----	---	--	--

			P2		<p>E80. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p> <p>E81. Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.</p> <p>E88. Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de primer grado con una incógnita. • Transposición de términos. • Números racionales y representación geométrica. • Operaciones (suma, resta, multiplicación, potenciación y división) 	<p>llamados se presenta en los grados 6° (P2) grado 7° (P2). El estándar E82 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 6° (P4) grado 7° (P2). El estándar E83 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 6° (P4) grado 7° (P1). El estándar E85 tiene 2 llamados entre textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 6° (P1, P3). Los estándares E79, E81, E84, E86, E88, E89, E90, E91 solo presentan un llamado entre textual con un</p>
			P3		<p>E84. Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p> <p>E85. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</p>		

			P4		<p>E83. Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>E82. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (comutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.</p>		nivel bajo de recurrencia; el estándar E87 no presentan ningún llamado. Para terminar en el grado 7º (P4) no se hace llamado alguno de ningún estándar.
	7º	P1			<p>E83. Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>E89. Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros, propiedades y operaciones (suma, resta, multiplicación y división). • Potenciación y radicación de números enteros. • Números racionales y representación geométrica. • Operaciones (suma, resta, multiplicación, potenciación y división) 	

			P2		<p>E82. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>E80. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conversión de unidades de medida del Sistema Internacional de medidas. 	
			P3		<p>E79. Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p>		
8º a 9º		8º	P4	PN - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
			P1	PN - RT – B1	<p>E117. Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>E118. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Repaso general de números racionales y sus operaciones. Preliminares de álgebra. Suma y resta de expresiones algebraicas. Multiplicación y división. Multiplicación y división de expresiones algebraicas (monomios y polinomios) 	<p>Se realizan llamados textuales reiterados de los estándares E117, E118 para los grados que componen el ciclo IV (8º, 9º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel</p>

			P2		<p>E117. Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>E118. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>E119. Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de factorización. • Notación científica 	<p>son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.</p> <p>El estándar E117 tiene 3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 8° (P1, P2) grado 9° (P1). El estándar E118 tiene 4 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 8° (P1, P2) grado 9° (P1, P3). Los estándares E119, E120 solo presentan un llamado entre textual con un nivel bajo de recurrencia. Para terminar en los grados 8° (P4) y 9° (P2, P4) no se hace llamado alguno de ningún estándar.</p>
		P4	PN - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias			
9		P1	PN - RT - B1	<p>E117. Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>E118. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Repaso general de números racionales y sus operaciones. • Suma y resta de expresiones algebraicas. • Multiplicación y Productos Notables • Casos de factorización • Ley de exponentes • Propiedades Exponentes racionales • Propiedades y su relación con la radicación. • Formas radicales y propiedades. • Simplificación de expresiones con radicales • Productos y cocientes con radicales Logaritmos • Propiedades de los logaritmos • El número Euler o neper (e) y el logaritmo natural (ln) 		
		P2	PN - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias			
		P3	PN - RT - B1	<p>E118. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>E120. Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>			

			P4	PN - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias		
10º a 11º	10°	P1	P1		E0. No se encuentran evidencias	No se encuentran evidencias	Se realizan llamados textuales reiterados de los estándares E148, E149 para los grados que componen el ciclo V (10º, 11º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto. El estándar E148 tiene 3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 11º (P1, P2, P3). El estándar E149 tiene 3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 11º (P1, P2, P3). Los estándares E146, E147 y E150 no presentan ningún llamado. Para terminar
			P2		E0. No se encuentran evidencias		
			P3		E0. No se encuentran evidencias		
			P4		E0. No se encuentran evidencias		
			P1		<p>E148. Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>E149. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aspectos básicos del álgebra Multiplicaciones y productos notables Factorización Casos de Factorización El conjunto de los números reales \mathbb{R} La recta real Intervalos Operaciones entre intervalos Desigualdades Valor absoluto y parte entera Sucesiones Límites de Sucesiones Series numéricas Sucesiones aritméticas y geométricas Series Serie geométrica 	<p>El estándar E148 tiene 3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 11º (P1, P2, P3). El estándar E149 tiene 3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 11º (P1, P2, P3). Los estándares E146, E147 y E150 no presentan ningún llamado. Para terminar</p>
	11°	P2	PN - RT - B1		<p>E148. Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>E149. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p>		

			P3		<p>E148. Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>E149. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p>		en los grados 10° (P1, P2, P3, P4) y 11° (P4) no se hace llamado alguno de estándares.
			P4	PN - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
1º a 3º	Pensamiento geométrico	1º	P1	PG - RT – B1	E16. Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones espaciales (Arriba, abajo, derecha, izquierda, adelante, atrás) Clases de líneas: rectas y curvas. Líneas rectas: líneas horizontales y verticales. Figuras geométricas planas: Triángulo, rectángulo, cuadrado, pentágono y hexágono. Formas geométricas de los terrenos de siembra. Los ángulos y su medida. Clasificación de los ángulos. Figuras simétricas según el ángulo. 	Se realizan llamados textuales reiterados de los estándares E15, E20 para los grados que componen el ciclo I (1º, 2º y 3º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.
			P2		E15. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.		El estándar E15 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en
			P3		E15. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.		
			P4	PG - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		

			P1	PG - RT – B1	E20. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpos geométricos • Figuras planas • Simetría • Figuras geométricas planas • Triángulos, Cuadriláteros, Polígonos • Clasificación de triángulos según sus lados y ángulos. • Clasificación de los cuadriláteros. • Sólidos geométricos • Cubo, Octaedro, Cilindro, Cono y Esfera. • Caras laterales de los sólidos. 	el grado 1° (P2, P3). El estándar E20 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presentan en el grado 2° (P1, P3). Los estándares E13, E14, E16 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Los estándares E17, E18, E19 y E21 no presentan ningún llamado. Para terminar en los grados 1° (P4) y 2° (P2, P4) y 3° (P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
			P2	PG - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
		2º	P3	PG - RT – B1	E13. Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. E14. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaño. E20. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.		
			P4	PG - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
		3º	P1	PG - RI – A3	IE6. Desarrollar correctamente el algoritmo utilizado para realizar divisiones de hasta dos cifras. IE7. Construir un concepto geométrico para elementos básicos de la geometría y notarlos apropiadamente. IE8. Determinar el sentido geométrico de lo paralelo y lo perpendicular.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. 	Las interpretaciones de estándares IE6, IE7, IE8, IE12 presentan una frecuencia baja, puesto que solo aparecen en el grado 3° (P1, P2), la interpretación IE6 pertenece al pensamiento numérico, y en el plan de estudios aparece en el pensamiento geométrico
			P2		IE12. Definir, medir y clasificar ángulos		
			P3	PG - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		

			P4		E0. No se encuentran evidencias		
	4º y 5º		P1		E54. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.		
		P2		PG - RT – B1	E53. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. E56. Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas rectas, semirrectas y segmentos de recta. • Ángulos y sus medidas. • Concepto de paralelo, de perpendicular y su relación angular. • Figuras planas y ángulos internos. • Perímetro de polígonos regulares. • Congruencia de triángulos y de otras figuras planas. • Construcción de sólidos. • Conceptos geométricos de los sólidos. • Figuras sólidas: Cubo, ortoedro, prismas y pirámides de diversas bases. 	Se realizan llamados textuales de los estándares E52, E53, E54, E55, E56, E57, E58, E59 los cuales solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Por otro lado, los grados 4º (P4) y 5º (P2, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
	4º	P3			E57. Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. E52. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. E59. Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.		
		P4	PG - SR – C1		E0. No se encuentran evidencias		

		5	P1	PG - RT – B1	<p>E58. Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.</p> <p>E55. Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plano cartesiano • Concepto de Abscisa y ordenada • Ubicación de puntos geométricos en el plano cartesiano. • Construcción de figuras planas en el plano cartesiano. 	
			P2	PG - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
			P3		E0. No se encuentran evidencias		
			P4		E0. No se encuentran evidencias		
6º y 7º		6º	P1	PG - RT – B1	<p>E94. Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>E96. Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Figuras planas • Figuras planas regulares • Congruencia y relaciones de semejanza entre figuras planas. • El plano cartesiano • Representación de figuras planas en el plano cartesiano. • Movimientos de figuras planas en el plano cartesiano: Traslaciones y rotaciones • Ampliaciones y reducciones de figuras planas. 	Se realizan llamados textuales de los estándares E92, E93, E94, E95, E96, E97, E98 los cuales solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Por otro lado, los grados 6º (P3, P4) y 7º (P1, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
			P2		E98. Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.		
			P3	PG - SR – C1	E95. Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.	E0. No se encuentran evidencias	

			P4		E0. No se encuentran evidencias		
			P1		E0. No se encuentran evidencias		
		7º	P2	PG - RT – B1	E92. Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. E93. Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. E97. Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> Figuras Sólidas: El cubo, el paralelepípedo, los prismas, las pirámides, el cilindro, el cono y la esfera. Concepto de volumen Concepto de área lateral 	
			P3	PG - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
			P4		E0. No se encuentran evidencias		
8º y 9º		8º	P1	PG - RT – B1	E122. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). E123. Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Puntos, rectas, planos Ángulos: Concepto, medición y clasificación Axiomas y teoremas de los ángulos Rectas paralelas y perpendiculares Los triángulos Teorema de Pitágoras Congruencias de triángulos Figuras Conguentes Cuadriláteros Polígonos 	<p>Se realizan llamados textuales reiterados de los estándares E124 para los grados que componen el ciclo IV (8º, 9º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.</p> <p>El estándar E124 tiene 2 llamados textuales, con</p>
			P2		E121. Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.		

					E124. Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.		nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 8° (P2) grado 9° (P1). Los estándares E121, E122, E123 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Para terminar en los grados 8° (P3, P4) y 9° (P2, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
			P3	PG - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias		
			P4		E0. No se encuentran evidencias		
		9	P1	PG - RT - B1	E124. Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	<ul style="list-style-type: none"> Segmentos proporcionales y concepto de escala. Teorema de Tales. Triangulo rectángulo y las razones trigonométricas. Circunferencia y rectas tangentes a una circunferencia. Arcos, cuerdas y ángulos inscritos. 	
			P2		E0. No se encuentran evidencias		
			P3	PG - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias		
			P4		E0. No se encuentran evidencias		
10° y 11°		10°	P1	PG - RT - B1	<p>E156. Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.</p> <p>E154. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Triángulos Clases de triángulos Semejanza de triángulos y sus aplicaciones Congruencia triangular y sus aplicaciones Teorema de Thales y sus aplicaciones. Sistemas de Coordenadas Coordenadas cartesianas Ecuación de la recta y sus elementos Coordenadas polares <p>Transformación de coordenadas cartesianas a</p>	<p>Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E152 para los grados que componen el ciclo V (10°, 11°). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.</p>
			P2		E152. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.		

				P3		<p>E151. Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</p> <p>E152. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>E153. Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p>	<p>coordenadas polares, y viceversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secciones Cónicas • La circunferencia, sus variables y su representación algebraica. • La elipse, sus variables y su representación algebraica. • La parábola, sus variables y su representación algebraica. • La hipérbola, sus variables y su representación algebraica. • Aplicaciones geométricas y matemáticas de las secciones cónicas. 	<p>El estándar E152 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 10° (P2, P3). Los estándares E151, E153, E154 y E156 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. El estándar E155 no presenta ningún llamado. Para terminar en los grados 10° (P4) y 11° (P1, P2, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.</p>
				P4	PG - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
				P1		E0. No se encuentran evidencias	No se encuentran evidencias	
				P2		E0. No se encuentran evidencias		
				P3		E0. No se encuentran evidencias		
				P4		E0. No se encuentran evidencias		
	1º a 3º	Pensamiento o métrico	1º	P1	PM - RT – B1	E23. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los objetos: Tamaño, color, forma, etc... • ¿Qué es medir? 	Se realizan llamados textuales e inferenciales

			P2		E24. Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.	<ul style="list-style-type: none"> • Medición de la longitud: El metro • Medición de la masa: El kilogramo. • Medición de ángulos y lados en reconocidas figuras planas. • Interpretación geométrica de los escenarios utilizados para cultivar plantas. 	reiterados del estándar E24 para los grados que componen el ciclo I (1º, 2º y 3º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.
			P3		E24. Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.		
			P4	PM - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
			P1		E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Medición de la longitud • Centímetro • Decímetro • El metro • El perímetro de una figura plana. Medición del tiempo • Las horas, los minutos, los segundos y su relación con el calendario. 	El estándar E24 tiene 3 llamados textuales e inferenciales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 1º (P2, P3) grado 2º (P2). Los estándares E22, E23, E25 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Los estándares E26 y E27 no presentan ningún llamado. Para terminar en los grados 1º (P4) y 2º (P1, P3, P4) y 3º (P1, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares. Las interpretaciones de estándares IE13, IE14,
		2º	P2	PM - RT – B1	E22. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. E25. Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.		
			PM - RI – A3		E24. Realizo y describo procesos de medición con patrones estandarizados como el metro.		
			P3		E0. No se encuentran evidencias		
			P4	PM - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
		3º	P1		E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco en los objetos propiedades o atributos que 	

			P2	PM - RI - A3	<p>IE13. Diferenciar la medida de longitud estándar, identificando, en ésta última los múltiplos y submúltiplos.</p> <p>IE14. Medir magnitudes fundamentales, con ayuda de un instrumento, como longitudes, masa y tiempo.</p> <p>IE15. Determinar o medir magnitudes derivadas como área y volumen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. 	IE15 presentan una frecuencia baja, puesto que solo aparecen en el grado 3° (P1, P2)
			P3	PM - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias		
			P4		E0. No se encuentran evidencias		
4º y 5º		4º	P1	PM - RT - B1	E61. Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.	<ul style="list-style-type: none"> Unidades de medida: Longitud, área, volumen, masa y tiempo. Área del cuadrado y área del rectángulo. Perímetro de figuras planas: Cuadrado, rectángulo, triángulos y polígonos. Áreas laterales de algunos sólidos: Cubo, ortoedro, prismas y pirámides. Volúmenes de algunos sólidos: Cubo, ortoedro, prismas y pirámides. Unidades de Masa, Temperatura Unidades de Peso (Fuerza) y rapidez. 	Se realizan llamados textuales de los estándares E60, E61, E62, E63, E64, E65, E66 los cuales solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Por otro lado, el grado 5° (P1, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
			P2		E66. Describo y argumento relaciones entre perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.		
			P3		<p>E63. Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</p> <p>E64. Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</p>		

			P4		<p>E60. Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).</p> <p>E65. Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>		
		5º	P1	PM - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el área de un terreno con diferentes unidades de superficie. • Calcular correctamente las conversiones entre las unidades de superficie más utilizadas o reconocidas. 	
		5º	P2	PM - RT – B1	E62. Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rasgos de variación.		
		6º y 7º	P3	PM - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un pensamiento geométrico estructurado, desde la idea de la 	Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E101 y E103
		6º	P4		E0. No se encuentran evidencias		
		6º	P1		E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un pensamiento geométrico estructurado, desde la idea de la 	Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E101 y E103
		6º	P2		E0. No se encuentran evidencias		

			P3	PM - RT – B1	E99. Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. E100. Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).	representación geométrica en un sistema de referencia.	para los grados que componen el ciclo III (6º, 7º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.
			P4	PM - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		
7º	P1	PM - RT – B1			E102. Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. E101. Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. E103. Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	<ul style="list-style-type: none"> • Patrones de medidas múltiplos y submúltiplos. • Magnitudes directa e inversamente proporcionales. • Áreas y perímetros de figuras planas. • Cálculo de volúmenes para figuras sólidas. • Cálculo de áreas laterales de las figuras sólidas. • Unidades de área y de volumen en el Sistema Internacional de medidas SI 	El estándar E101 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 7º (P1, P2). El estándar E103 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 7º (P1, P2). Los estándares E99, E100, E102 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Para terminar en los grados 6º (P1, P2, P4) y 7º (P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
					E101. Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. E103. Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.		
	P2				E0. No se encuentran evidencias		
	P3	PM - SR – C1			E0. No se encuentran evidencias		

8º y 9º	8º	8º	P1		E0. No se encuentran evidencias	No se encuentran evidencias	Se realizan llamados textuales de los estándares E125, E126, E127 los cuales solo presentan un llamado textual, con un nivel bajo de recurrencia. Por otro lado, en los grados 8º (P1, P2, P3, P4) y 9º (P1, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
					E0. No se encuentran evidencias		
					E0. No se encuentran evidencias		
					E0. No se encuentran evidencias		
	9º	9º	P1		E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas: El cuadrado, el paralelogramo, los polígonos regulares, el triángulo, la circunferencia. • Cálculo de volúmenes para figuras sólidas: El cubo, el paralelepípedo, los prismas, las pirámides, el cilindro, el cono y la esfera. • Cálculo de áreas laterales de las figuras sólidas. • Unidades de área y de volumen en el Sistema Internacional de medidas SI. 	
			P2	PM - RT - B1	E125. Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.		
			P2	PM - RT - B1	E126. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.		
			P3	PM - SR - C1	E127. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.		
			P4		E0. No se encuentran evidencias		
10º y 11º	10º	10º	P1	PM - RT - B1	E157. Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades angulares • El grado El radian y su relación con la circunferencia. 	Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E159 para los

				PM - RI – A3	IE24. Realizo mediciones angulares IE25. Reconozco el radian como medida y su relación con la circunferencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Medición angular • Teorema del Seno y del Coseno • Problemas de aplicación en la resolución de triángulos no rectángulos. • Identidades trigonométricas. • Ecuaciones trigonométricas. 	grados que componen el ciclo V (10º, 11º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto. El estándar E159 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 10º (P3, P4). Los estándares E157, E158 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Para terminar en el grado 11º (P1, P2, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares. Las interpretaciones de estándares IE24, IE25, presentan una frecuencia baja, puesto que solo aparecen en el grado 10º (P1)
			P2	PM - RT – B1	E158. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.		
			P3	PM - RI – A3	E155. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.		
			P4	PM - RT – B1	E159. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. E159. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.		
		11º	P1	PM - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias	No se encuentran evidencias	
			P2		E0. No se encuentran evidencias		
			P3		E0. No se encuentran evidencias		
			P4		E0. No se encuentran evidencias		

P	Pensamiento aleatorio	1º a 3º	1º	P1	PA - RI - A3	E28. Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección y organización de datos: Elementos del ecosistema de páramo en cuanto a la flora y la fauna. • Recolección y organización de datos: Elementos de la huerta Semillas, plantas, insectos, plagas, etc. • Recolección y organización de datos en cuadros o tablas. • Representación gráfica de datos. • Muestreo de datos. • Recolección de datos en una huerta y/o cultivo. • Presentación de los datos en tablas. • Presentación de datos. • Diagrama de barras. 	Se realizan llamados textuales e inferenciales reiterados de los estándares E28 y E30 para los grados que componen el ciclo I (1º, 2º y 3º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto. El estándar E28 tiene 4 llamados inferenciales, con nivel alto de recurrencia, estos
				P2		E28. Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.		
				P3		E28. Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.		
				P4		E29. Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. E30. Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.		
		2º	2º	P1	PA - RI - A3	E28. Clasifico y organizo elementos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos • Características y representación de conjuntos • Operaciones entre conjuntos (pertenece y no pertenece) • Diagrama de barras • Combinaciones • Representación de datos de la producción de la huerta por medio de diagramas y/o pictogramas. 	Conjuntos Características y representación de conjuntos Operaciones entre conjuntos (pertenece y no pertenece) Diagrama de barras Combinaciones Representación de datos de la producción de la huerta por medio de diagramas y/o pictogramas.
				P2	PA - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias		
				P3		E0. No se encuentran evidencias		
				P4	PA - RT - B1	E30. Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. E31. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.		
			3º	P1	PA - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de datos de la producción de la huerta por 	

			P2		E0. No se encuentran evidencias	PA - RI - A3 P3 IE34. Representación de datos de la producción de la huerta por medio de diagramas de barras. P4 IE16. Comprender y reconocer la simetría que pueden tener algunas figuras planas o algunos cuerpos de la naturaleza. IE17. Realizar rotaciones y/o traslaciones de figuras planas representadas en el plano cartesiano.	medio de diagramas de barras. <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. 	terminar en los grados 2° (P2, P3) y 3° (P1, P2) no se hace llamado alguno de estándares. Las interpretaciones de estándares IE34, IE16, IE17, presentan una frecuencia baja, puesto que solo aparecen en el grado 3° (P3, P4), además que IE16, IE17 pertenecen al pensamiento geométrico y no al pensamiento aleatorio.
4º y 5º	4º	PA - SR - C1	P1	P2 P3 P4	E0. No se encuentran evidencias	No se encuentran evidencias	Se realizan llamados textuales de los estándares E67, E68, E69, E71, E72, E73 los cuales solo presentan un llamado textual, con un nivel bajo de recurrencia. El estándar E70 no presenta ningún llamado. Por otro lado, en los grados 4° (P1, P2, P3, P4) y 5° (P1, P4) no se hace llamado alguno de estándares.	
			P2		E0. No se encuentran evidencias			
			P3		E0. No se encuentran evidencias			
			P4		E0. No se encuentran evidencias			
	5º	PA - RT - B1	P1		E0. No se encuentran evidencias	Tablas de frecuencia. Elaboración e interpretación de diagramas de barras y diagramas circulares. Moda, mediana y media	Tablas de frecuencia. Elaboración e interpretación de diagramas de barras y diagramas circulares. Moda, mediana y media	
			P2		E67. Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). E68. Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.			

					E69. Interpreto información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). E72. Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. E73. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. E71. Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.		
		P3					
6º y 7º	6	P1	PA - RT – B1		E104. Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). E105. Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos • Relaciones entre conjuntos • Operaciones entre conjuntos • Conjunto de los Números Naturales • Tablas de frecuencia. • Elaboración e interpretación de diagramas de barras y diagramas circulares. • Moda, mediana y media 	Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E104 para los grados que componen el ciclo III (6º, 7º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos
		P2	PA - SR – C1		E0. No se encuentran evidencias		
		P3			E0. No se encuentran evidencias		

					<ul style="list-style-type: none"> E67. Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). E68. Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. E69. Interpreto información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). E72. Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. E73. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. E71. Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos. 		<p>llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.</p> <p>El estándar E104 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 6° (P1) grado 7° (P3). Los estándares E105, E106, E107 y E108 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Los estándares E109, E110, E111 y E35 no presentan ningún llamado. Cabe resaltar, que se realiza un llamado textual de los siguientes estándares textuales E67, E68, E69, E71, E72, E73, los cuales</p>
			<p>P4</p> <p>PA - RT – B1</p>	<p>P1</p> <p>PA - SR – C1</p>	<p>E0. No se encuentran evidencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estadística Descriptiva: Población y Muestra Recolección de datos Organización y análisis de datos (Tablas y gráficas de barras. Gráficas circulares y de árbol. Medidas de tendencia central) Combinación y permutación de los elementos de un conjunto. 	<p>no corresponden a este ciclo. Para terminar en los grados 6° (P2, P3) y 7° (P1, P2) no se hace llamado alguno de estándares.</p>
	<p>7°</p>	<p>P2</p> <p>PA - RT – B1</p>	<p>E0. No se encuentran evidencias</p>				
					<p>E104. Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>E106. Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos.</p>		

					(diagramas de barras, diagramas circulares.)		
			P4		E107. Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.		
					E108. Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.		
					E109. Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.		
8º y 9º			P1	PA - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias		
			P2		E0. No se encuentran evidencias		
	8º		P3	PA - RT - B1	E129. Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.)	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística: Población y muestra • Estadística descriptiva y estadística induktiva • Medidas de tendencia central. • Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. • Representación gráfica de datos. 	<p>Se realizan llamados textuales de los estándares E128, E129, E130, E131, E132, E133, E134, E135 y E136 los cuales solo presentan un llamado textual, con un nivel bajo de recurrencia. Por otro lado, en los grados 8º (P1, P2) y 9º (P1, P2) no se hace llamado alguno de estándares.</p>
					E130. Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.		
					E133. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de		

					fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).		
		P4			<p>E128. Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>E131. Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p> <p>E134. Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</p>		
	Ø	P1	PA - SR - C1		E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones y progresiones. • Probabilidad 	
		P2			E0. No se encuentran evidencias		
		P3	PA - RT - B1		<p>E132. Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</p> <p>E135. Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo)</p>		

			P4		E136. Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio maestral, evento, independencia, etc.).		
10º y 11º			P1	PA - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos estadísticos • Modelos de dispersión • Variable aleatoria • Probabilidad • Principios fundamentales de conteo • Espacios muéstrales 	<p>Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E166, E167 y E168 para los grados que componen el ciclo V (10º, 11º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.</p> <p>El estándar E166 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 10º (P4) grado 11º (P4). El estándar E167 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en los grados 10º (P4) grado 11º (P4). El estándar E168 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos</p>
			P2		E0. No se encuentran evidencias		
			P3		E0. No se encuentran evidencias		
10º			P4	PA - RT - B1	<p>E164. Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).</p> <p>E165. Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p> <p>E166. Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</p> <p>E167. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio maestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</p> <p>E168. Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p>		

			11°	P1	PA - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad • Concepto de probabilidad • Probabilidad condicional • Distribución binomial • Distribución de Poisson • Distribución normal 	llamados se presenta en los grados 10° (P4) grado 11° (P4). Los estándares E163, E164, y E165 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Los estándares E160, E161 y E162 no presentan ningún llamado. Para terminar en los grados 10° (P1, P2, P3) y 11° (P1, P2, P3) no se hace llamado alguno de estándares.
				P2		E0. No se encuentran evidencias		
				P3		E0. No se encuentran evidencias		
				P4	PA - RT – B1	<p>E166. Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</p> <p>E167. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</p> <p>E168. Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p> <p>E163. Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</p>		
1º a 3º	Pensamiento variacional	Grado 1º	P1	PV - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Secuencias de números y secuencias geométricas. 	Se realizan llamados textuales de los estándares E37, E39 los cuales solo presentan un llamado textual, con un nivel bajo de recurrencia. Los estándares E36, E38 no presentan ningún llamado. Por otro lado, en los grados 1° (P1, P3, P4) 2° (P1, P2, P3) y 3°	
			P2	PA - RT – B1	E39. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.			
			P3	PV - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias			
			P4		E0. No se encuentran evidencias			
		Grado 2º	P1		E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Variables asociadas al crecimiento de las plantas. 		

4º y 5º	Grado 3º Grado 4º Grado 5º	P2 P3 P4 PV - RT – B1	E0. No se encuentran evidencias E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> ● Gráficas que muestran los cambios en las variables asociadas al crecimiento de las plantas. 	(P1, P2, P3, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
			E37. Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.		
			P1 P2 P3 P4		
		PV - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias E0. No se encuentran evidencias E0. No se encuentran evidencias E0. No se encuentran evidencias	No se encuentran evidencias	Se realiza llamado textual del estándar E78 el cual solo presenta un llamado textual, con un nivel bajo de recurrencia. Los estándares E74, E75, E76, E77 no presentan ningún llamado. Por otro lado, en los grados 4º (P1, P2, P3, P4) 5º (P1, P2, P4) no se hace llamado alguno de estándares.
			P1 P2 P3 P4		
			E0. No se encuentran evidencias E0. No se encuentran evidencias E0. No se encuentran evidencias E0. No se encuentran evidencias		
			P1 P2		
			E0. No se encuentran evidencias E0. No se encuentran evidencias		
			P3 PV - RT – B1		
			E78. Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.		
			P4 PV - SR – C1		
			E0. No se encuentran evidencias		

	6º y 7º	Grado 6º	P1		E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de primer grado con una incógnita 	Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E112 para los grados que componen el ciclo III (6º, 7º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.
					E0. No se encuentran evidencias		
					E0. No se encuentran evidencias		
			P4	PV - RT – B1	E115. Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones. E116. Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.	<ul style="list-style-type: none"> • Regla de tres directa. • Regla de tres inversa. • Regla de tres compuesta. • Representación de variables en tablas y gráficas 	El estándar E112 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presenta en el grado 7º (P1, P4). Los estándares E113, E114, E115 y E116 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Para terminar en los grados 6º (P1, P2, P3) y 7º (P2, P3) no se hace llamado alguno de estándares.
					E112. Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). E113. Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). E114. Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.		
		Grado 7º	P1		E0. No se encuentran evidencias		
			P2	PV - SR – C1	E0. No se encuentran evidencias		

			P3		E0. No se encuentran evidencias		
			P4		E112. Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).		
8º y 9º			P1	PV - RT – B1	E142. Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.	<ul style="list-style-type: none"> • Números decimales • Conversión de números decimales a números fraccionarios • Multiplicación y división de expresiones algebraicas (monomios y polinomios) • Casos de factorización. • Expresiones racionales. • División de polinomios y términos algebraicos. • Ecuaciones de primer grado • Solución de problemas con ecuaciones de primer grado con una incógnita. • Plano cartesiano • Concepto de Abscisa y ordenada • Ubicación de puntos geométricos en el plano cartesiano. • Construcción de figuras planas en el plano cartesiano. 	Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E137, E138, E139, E140 y E141 para los grados que componen el ciclo IV (8º, 9º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.
			P2		E138. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. E139. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjetas. E140. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.		
			P3	PV - RT – B1	E138. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. E139. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjetas. E140. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.		El estándar E137 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presentan en los grados 8º (P4) y 9º (P2). El estándar E138 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presentan en el grado 8º.
			P4		E137. Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y		

					propiedades de las ecuaciones algebraicas.		(P2, P3). El estándar E139 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presentan en el grado 8° (P2, P3). El estándar E140 tiene 3 llamados textuales, con nivel alto de recurrencia, estos llamados se presentan en los grados 8° (P2, P3) y 9° (P2). El estándar E141 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presentan en el grado 9° (P1, P2). Los estándares E142, E143, E144 y E145 solo presentan un llamado textual con un nivel bajo de recurrencia. Para terminar en el grado 9° (P3) no se hace llamado alguno de estándares.
Grado 9	P1				E141. Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones lineales: Definición y representación. • Sistemas de Ecuaciones lineales: Definición general y criterios de solubilidad. • Matrices asociadas a un sistema de ecuaciones lineales: Propiedades y operaciones. • Método de eliminación de Gauss Jordán para resolver sistemas de ecuaciones lineales. • Gráficas de funciones lineales de una sola variable. • Sistema bidimensional de coordenadas rectangulares. • Gráficas de sistemas de ecuaciones lineales 2x2. • Métodos de solución para sistemas de ecuaciones lineales 2x2: Igualación, Sustitución, Eliminación • Determinantes: Definición y propiedades. • Regla de Cramer • Relaciones y funciones Notación y definición de función Función Cuadrática y su representación gráfica. • Solución de una ecuación cuadrática Gráficas de funciones cuadráticas en el plano cartesiano y sus elementos geométricos. 	
					E137. Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.		
	P2				E141. Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.		
					E140. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.		
P3	PV - SR - C1				E0. No se encuentran evidencias		
	PV - RT - B1				E144. Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.		
P4					E145. Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de		

					<p>funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>E143. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Función exponencial y función logarítmica Gráficas de funciones exponenciales y logarítmicas. • Pendiente m de una línea recta Corte de la línea recta con los ejes coordinados en un plano cartesiano Ecuación de la recta Rectas paralelas y rectas perpendiculares 	
10º y 11º	Grado 10	P1	PV - SR - C1	E0. No se encuentran evidencias	No se encuentran evidencias	Se realizan llamados textuales reiterados del estándar E171 para los grados que componen el ciclo V (10º, 11º). Los criterios para determinar que se encuentra en un nivel son los siguientes. Un llamado nivel bajo, dos llamados nivel medio y tres llamados nivel alto.	
		P2		E0. No se encuentran evidencias			
		P3		E0. No se encuentran evidencias			
		P4		E0. No se encuentran evidencias			
		P1		E0. No se encuentran evidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones y graficas • Función lineal • Función cuadrática • Función polinomial y racional • Valor absoluto y parte entera • Operaciones entre funciones • Desplazamiento y reflexión de gráficas. • Límite de funciones • Notación de límite • Límites laterales • Propiedades de los límites • Límites indeterminados • Límites infinitos • Límites especiales • Función continua 	El estándar E171 tiene 2 llamados textuales, con nivel medio de recurrencia, estos llamados se presentan en el grado 11º (P2, P4). Los estándares E169, E170 y E172 solo presentan un llamado textual con un	
		P2	PV - RT - B1	<p>E169. Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p> <p>E171. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p>			

					E172. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de las funciones continuas • Continuidad en un intervalo • La Derivada • Concepto de Derivada • Reglas de Derivación • Regla de la Cadena • Derivada Implícita • Segunda Derivada • Derivada de funciones trigonométricas • Derivada de funciones logarítmicas y exponenciales • Aplicaciones de la derivada: Máximos y Mínimos, gráficas de funciones. • Problemas de máximos y mínimos. 	nivel bajo de recurrencia. Para terminar, en los grados 10º (P1, P2, P3, P4) y 11º (P1, P3) no se hace llamado alguno de estándares.
	P3	PV - SR - C1			E0. No se encuentran evidencias		
	P4	PV - RT - B1			<p>E170. Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>E171. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p>		

ANEXO 5. Entrevista a docentes

- Entrevistador 1: EN1; Entrevistador 2: EN2
- Profesor 1: P1; Profesor 2: P2; Profesor 3: Profesor 4: P4; Profesor 5: P5; Profesor 6: P6.

EN1: Nosotros queríamos realizarles algunas preguntas para saber cómo ha sido su experiencia en la reestructuración curricular, y nosotros queremos hacer un aporte, trabajando un poco en la metodología bajo la cual hemos sido formados, y si les interesa esa propuesta, pues tenemos más información.

EN2: Lo primero que queríamos saber es ¿En la reestructuración de la malla curricular qué documentos tuvieron en cuenta para realizarla? Y cómo integraron esos documentos en la malla curricular.

P1: Bueno pues, cuando nosotros iniciamos una reorganización de los contenidos de la malla curricular hace tres años, nos encontramos con la universidad nacional como referenciación de la micro malla y construir una macro malla, en ese entonces, nos hizo el acompañamiento un licenciado en matemáticas llamado Robinson, él estuvo muy pendiente. ¿En qué documentos nos basamos? en los estándares básicos, fue un documento inicial. Los derechos básicos de aprendizajes en ese entonces no existían. No fue el único documento que tuvimos en cuenta para la construcción de nuestra malla, ahorita podemos hacer una revisión para ver cómo podemos integrar algunos contenidos de los que están ahí puestos en los derechos básicos del aprendizaje, pero también sabemos que hay unos contenidos que no están organizados como se organizaron los contenidos en la micro malla de nuestra institución

EN2: ¿En el trabajo que realizaron hace 3 años ustedes tuvieron en cuenta los lineamientos curriculares?

P1: los estándares, los lineamientos curriculares si se tienen en cuenta, pero nos estábamos organizando de acuerdo a los estándares, y los estándares están organizados por ciclos, entonces nos tocó distribuir algunos contenidos...

EN2: ¿Ustedes que entienden por el concepto de competencia y como ven la competencia en sus clases?

P1: Teniendo en cuenta los estándares, son las cosas que el estudiante debe ser capaz de desarrollar al final del ciclo, no sé qué opinan al respecto.

EN1: Si, de todas maneras se tiene una mirada de qué es competencia y de que esas competencias en ciertos cursos se van complejizando, al principio se trata de que el estudiante reconozca, mire algunas cosas y ya que el estudiante intervenga en esas cosas y que ya empiece a construir y tener un pensamiento crítico frente a esas cosas.

EN2: ¿Para ustedes lo declarado en la malla curricular a veces queda alejado de su trabajo en el aula?

P1: Lo que se establece dentro de la malla curricular es nuestra vía, es nuestro soporte para poder desarrollar nuestro trabajo desde el área, como dicen es el pan de cada día que vamos a mirar a trabajar a crear estrategias para el desarrollo de esos contenidos que están prácticamente dentro del plan de estudio.

P2: Es un documento guía. A veces uno tiene que hacer unos paréntesis para retroalimentar unos temas que de pronto el estudiante no recuerda bien.

P3: Primero que todo mostrar la competencia es saber hacer en el contexto algo, va medido de acuerdo con su edad, con su nivel, pero siempre buscamos los aprendizajes significativos. Cada cosa, el conteo, mirar figuras geométricas, compararla en su contexto, decir qué relación tiene con su propia vida, para qué sirve. Porque si el estudiante no entiende el para qué requiere de una competencia matemática pues no le va hallar sentido al aprendizaje; entonces, si uno explica desde muy chiquitos a los niños, para qué en la vida cotidiana es que se presenta cualquiera de los pensamientos matemáticos pues el niño va a ver la importancia del aprendizaje y es competente para llevarlo a su contexto, su vida cotidiana.

P1: De pronto si se hacen muy exactos algunos contenidos, algunas temáticas porque el estudiante falla en el sentido del para qué me va a servir para la vida real este contenido, no le da ese sentido, a veces se hace tan difícil de asimilarlo, de entenderlo, y como dice la profe todo contenido toda temática debe estar enfocada a la realidad, a veces hay contenidos que uno dice para qué me va a servir a la vida. Lo que se plantea es que realmente le sirva al estudiante.

EN1: A mí me surgen dos preguntas, la primera ¿cómo manejan esa metodología en el desarrollo de esas competencias, como se llevan a cabo? Por ejemplo, por un momento se lleva una ejercitación y después una clase magistral, o hay una experimentación ¿Cómo es ese proceso?

P3: hay variedad. Uno mezcla, se ha trabajado por proyectos, nuestro énfasis es agropecuario ambiental y se lleva a cabo bajo el proyecto pues todo tiene que ir siendo muy a la práctica, entonces va gradual en todos los niveles, ya los jóvenes de noveno, décimo, once se tendrán que enfrentar en un proyecto o en trasformación de cárnicos, lácteos todo esto para hacer todo el proceso que han llevado en el aula llevarlo a sus prácticas, en otros pequeños proyectos que se llevan a cabo en las escuelas también uno hace ciertos trabajos de la matemática con sus conceptos y sus significados, en el aula también con los chiquitos tienen que ser más material concreto en el juego para poder lograr que ellos adquieran los conceptos de una manera más fácil.

P1: creo que ahí se mezcla todo, se está mezclando la parte mecánica procedural y se está mezclando la parte práctica, en el aula se está trabajando en ocasiones veo yo que se trabaja la parte mecánica, metódica, el algoritmo y ya después se va llevando eso a la práctica ya cuando tienen que aplicarlo a su vida cotidiana.

EN1: La otra pregunta que me surgió, sabemos que están los 5 pensamientos ¿para cada periodo manejan un pensamiento?

P3: están organizados los pensamientos por periodo más o menos que contengan los 5 pensamientos, de pronto en un periodo alguno de los pensamientos no se ve porque el tiempo no da, pero en la práctica lo organizamos porque en cada periodo vea una parte de cada uno de los pensamientos.

EN1: sin embargo, no hay que desconocer que en ciertos periodos hay un énfasis más fuerte.

P3: Si, a veces arrastra un poco más de tiempo, pero, si surgen cosas emergentes pues obviamente toca atenderlas.

EN2: ¿Ustedes ha recibido ayuda de la secretaría de educación para realizar su malla curricular?

P2: si, hace 3 años cuando se hizo un trabajo por ciclos entre equipos con dos profesionales de la universidad nacional.

EN2: pero ¿desde ese tiempo nadie ha venido a implementar charlas?

P2: no, es que ese proyecto duró hasta el año pasado, digamos que venían acompañándonos, pero el año pasado cambiaron un poco la intencionalidad del acompañamiento, entonces lo estábamos trabajando más en la parte de los ecosistemas virtuales, que querían ubicar otras áreas lengua castellana, área de humanidades, ciencias sociales y terminamos como confundidos, se perdió el sentido. También hicimos una capacitación con un acompañamiento. Tuvimos dos acompañamientos uno más cercano y otro más distante.

EN2: ¿para ustedes teniendo en cuenta su formación disciplinar, se les complica no ser licenciado en matemáticas sino ser licenciados en otras áreas y llegar a enseñar matemáticas?

P3: yo pienso que depende de cada ser. Cada ser podrá tener los títulos habidos y por haber en la matemática, pero si usted no le sabe llegar con unas estrategias metodológicas a los niños entonces no podrá hacerlo. A veces aquí se facilita eso, que los docentes así no sean licenciados en matemáticas, pero muchos son docentes normalistas, bachilleres pedagógicos, normalistas superiores, eso facilitan esas cosas.

EN1: yo tenía una última pregunta ¿cómo es esa relación entre estándares y derechos básicos de aprendizaje?

P1: Justamente hoy vamos a revisar eso, la reunión de hoy es para poder hacer ese ensamble.

P2: es para mirar qué se puede incluir en las micro mallas, pero tengo entendido que los derechos básicos del aprendizaje es un documento que no está muy enface [en fase] con los estándares, ósea que hay algunas cosas que están en otro orden por ejemplo en el grado once y decimo están invertidos los contenidos. Lo que normalmente uno trabaja en grado decimo, que es la geometría, por ejemplo, un contenido fuerte es la geometría analítica, uno la aborda en grado decimo, y en los derechos básicos del aprendizaje están en once, entonces como que lo obliga a uno a dar un cambio en la organización de los contenidos y esto ha tenido críticas por este aspecto. Ese contenido es de grado decimo, No significa que no se pueda trabajar en decimo pero digamos que por los estándares uno lo podría organizar así, pero me parece que al estudiante le faltarían elementos para trabajar los contenidos que proponen en decimo, entonces en ese sentido pues yo personalmente no estoy de acuerdo, no lo organizaría de esta manera, además porque en grado once uno trabaja fuertemente el contenido del estudio de la función, las herramientas que me permiten a mi describir una función, las derivadas, las integrales, todo eso hace parte del análisis del estudio de funciones, entonces esto así como está organizado, personalmente no lo incluiría porque me desorganizaría todo el plan de trabajo que pensado para esos dos grados.

EN1: una última pregunta ¿Cómo es la conexión entre lineamientos y estándares?

EN2: ustedes han trabajo con los estándares porque es lo que siempre ha estado y hasta ahora están implementando los derechos básicos, pero ¿tienen algún acercamiento a los lineamientos?

P4: a mí me parece que dentro de la malla curricular si se tienen en cuenta los lineamientos.

P2: lo que dice el profe es verdad, al comienzo se empieza a trabajar con una raíz que son los lineamientos, pero ya después surgen los estándares y tiene que enfocarse toda la malla hacia esos estándares, lo que está ocurriendo en este momento es que nos pusieron esto y ahora tenemos que enfocar nuestra malla hacia eso.

P4: y ahora vienen también las mallas de aprendizaje.

EN2: ¿ustedes creen que el que pensó en los estándares y el que pensó en los derechos básicos, no estaban pensando en lo mismo?

P1: los derechos básicos para mí es una propuesta de un grupo personas que se reunieron y pensaron que eso era lo que deberían saber los estudiantes. Si tienen relación con los estándares básicos porque está dentro del ciclo, pero no está organizado, no lleva una secuencia, el orden más apropiado, no significa que no se pueda, pero no me parece que sea el orden apropiado.

EN2: ¿usted cree que la secuencia debe ser la que usted lleva?

P1: claro porque por ejemplo el estudio de las sucesiones de la serie es un estudio particular de las funciones, cuando a uno todavía le faltan elementos de esos elementos matemáticos que son las funciones pues le va a quedar más difícil hacerle comprender al estudiante algunos contenidos o mostrarle la utilidad

EN2: Ósea el enlace entre el uno y el otro no es muy...

P1: Si como en grado decimo el estudiante como está más concentrado en el estudio de las fórmulas, de la geometría de las relaciones trigonométricas, le queda a uno más fácil relacionar las funciones trigonométricas con las curvas cónicas, secciones cónica, es más fácil relacionarlos eso, mientras uno ya está en grado once uno ya está pensando en toda la descripción de la función, mientras en las derivadas pues también queda más fácil de relacionar esos contenidos, que puedan resolver unas situaciones particulares de esa parte.

EN1: Listo pues eso era todo.

P3: Profe pues venga y miramos por ejemplo este documento dice julio de 2010, entonces ahí viene nuestro quehacer de revisión de ajuste permanentes, 2015, 2016, 2017 ahora nos llega esto, que es lo que tenemos que revisar porque supuestamente esto ya recoge lo que ahí acá lo sintetiza y lo hace más como más de proceso que se quiere de primero, para llegar a segundo, y lo que se quiere de tal grado a tal grado.