

**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Plan de Área**PLAN DE ÁREA: MATEMÁTICAS    BÁSICA     PREESCOLAR    VIGENCIA: Desde el año 2020    Hasta el año 2023

1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA (Seleccione con una X el grado):

AÑO: 2020

NIVELES	RESPONSABLE	GRADOS													
		PREJ	JARDIN	TRANS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PREESCOLAR															
BÁSICA PRIMARIA						X	X	X	X						
BÁSICA SECUNDARIA															
MEDIA ACADÉMICA															

**1.1 PRESENTACIÓN**

En la escuela, los estudiantes tienen procesos y metodologías de aprendizaje diferentes a los de otros centros educativos. Esto se da por las dinámicas que allí se generan, por una parte, es debido a que se encuentra adscrita a la UN sede Medellín y propone los espacios de la Universidad como nichos para la exploración o los denominados "ambientes de aprendizaje", como son los laboratorios, salas de informática, aulas taller. Así mismo utiliza como estrategia los ambientes de ciudad con la Salida Pedagógica.

La población de la escuela está conformada, como se menciona antes, por familiares de personas que pertenecen al claustro universitario, lo que hace que sea reducida la cantidad de educandos por grado, permitiendo un proceso casi personalizado, y que el más del 50% de los estudiantes tengan al menos un miembro de su familia con formación superior.

Debido a lo anterior, en la escuela se logra compartir espacios con la educación superior, promoviendo un ambiente académico y, por lo tanto, permitiendo aplicar metodologías que generen aprecio por el aprendizaje; a través de talleres, evaluaciones, clases prácticas en el aula taller y exposiciones, que tienen un proceso de comprensión, abstracción y análisis adecuados respecto a los contenidos que deben lograr en cada uno de los grados escolares cursados, pero se hace necesario darles a conocer cómo aplicar dichos contenidos en la cotidianidad, pues esta área es fundamental para desenvolverse en la sociedad y desempeñar un sinnúmero de funciones.

**1.2 PRINCIPIOS FILOSÓFICOS**

De Escuela

"La Institución pretende el desarrollo integral de los alumnos a través de acciones centradas en ellos que traen definidas desde las condiciones del medio familiar y social al que pertenecen los familiares en primer grado de consanguinidad del personal vinculado a la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, y a partir del cual se empieza a actuar.

La tarea educativa se fundamenta en la necesidad de despertar en los estudiantes el gusto e interés por el saber, el acceso al conocimiento, a la ciencia y la tecnología, así como el respeto por los bienes y valores de la cultura, por los derechos humanos, por la convivencia en paz y armonía mediada por el desarrollo de su sensibilidad, por el cuidado y utilización adecuada de los recursos naturales y del medio ambiente a través de la práctica, del trabajo, de la recreación, del énfasis en actividades lúdico-pedagógicas, artísticas, pre-deportivas y ecológicas aprovechando los recursos de la Universidad Nacional, el entorno y la ciudad en la construcción de su felicidad tanto individual como para su proyección en el colectivo".

En la Escuela de la Universidad Nacional sede Medellín, los estudiantes asisten a diferentes actividades que sirven como apoyo a los contenidos que se trabajan en el aula, en el área de matemáticas. Estas sirven como un complemento práctico, pues son trabajadas en el aula- taller con material concreto, de manera lúdica y didáctica.

Es por lo anterior, que en el plan de estudios para el área de matemáticas se proponen espacios dentro del currículo, donde se reconozca este lugar y se brinde la enseñanza de una manera integral que relacione el conocimiento teórico con el práctico, para que los estudiantes encuentren un sentido a las temáticas y logren percibir la aplicabilidad de estas en el contexto.

Por otro lado, cabe anotar que el área de matemáticas tiene un grado considerable de complejidad, debido a sus procesos y al alto grado de concentración, abstracción y atención que demanda, lo que hace difícil a los maestros su enseñanza sólo desde la parte conceptual. Por lo tanto, es necesario recurrir a una metodología que motive a las y los estudiantes, pero que a la vez dinamice el proceso.

De los lineamientos curriculares

El enfoque propuesto para los programas de matemáticas de la Renovación Curricular propuso al maestro enfocar los diversos aspectos de las matemáticas como sistemas y no como conjuntos. Esto se llamó "enfoque de sistemas" y propuso acercarse a las distintas regiones de las matemáticas, los números, la geometría, las medidas, los datos estadísticos, la misma lógica y los conjuntos desde una perspectiva sistémica que los comprendiera como totalidades estructuradas, con sus elementos, sus operaciones y sus relaciones.

El enfoque del programa también propuso al docente distinguir cuidadosamente entre el sistema simbólico (que se escribe, se pinta o se habla), el sistema conceptual (que se piensa, se construye, se elabora mentalmente) y los sistemas concretos (de donde los niños pueden sacar los conceptos esperados).



Así mismo el enfoque de estos lineamientos está orientado a la conceptualización por parte de los estudiantes, a la comprensión de sus posibilidades y al desarrollo de competencias que les permitan afrontar los retos actuales como son la complejidad de la vida y del trabajo, el tratamiento de conflictos, el manejo de la incertidumbre y el tratamiento de la cultura para conseguir una vida sana. Así como también tiene unos propósitos que van desde el desarrollo de competencias básicas para realizar ejercicios cotidianos de cuentas, hasta el cultivo de las capacidades cognitivas y metacognitivas que puedan ser empleadas en la educación superior y que hagan progresar la ciencia y la tecnología.

### 1.3 NORMATIVIDAD

#### ARTÍCULO 67 CONSTITUCIÓN POLÍTICA NACIONAL

Dónde se establece “la educación como un derecho de toda persona y un servicio público que tiene una función social”, siendo uno de sus objetivos, la búsqueda del acceso al Conocimiento, a la ciencia, la técnica y a los demás bienes y valores de la Cultura”.

#### LEY GENERAL DE EDUCACIÓN, LEY 115 DE 1994

##### ARTÍCULO 5. FINES QUE COMPETEN “DIRECTAMENTE” CON EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación;
- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber;
- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones;
- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país;
- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

#### ARTÍCULO 20 OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN

- a) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- d) Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua;
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

#### ARTÍCULO 21 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA

- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.

#### ARTÍCULO 23. ÁREAS OBLIGATORIAS Y FUNDAMENTALES

Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes:

1. Ciencias naturales y educación ambiental.
2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democrática.
3. Educación artística y cultura.
4. Educación ética y en valores humanos.
5. Educación física, recreación y deportes.
6. Educación religiosa.
7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros.
8. Matemáticas.
9. Tecnología e informática.”

#### ARTÍCULO 46 INTEGRACIÓN CON EL SERVICIO EDUCATIVO

La educación para personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas, cognitivas, emocionales o con capacidades intelectuales excepcionales, es parte integrante del servicio público educativo. Los establecimientos educativos organizarán directamente o mediante convenio, acciones pedagógicas y terapéuticas que permitan el proceso de integración académica y social de dichos educandos. El Gobierno Nacional expedirá la reglamentación correspondiente.

PARAGRAFO PRIMERO. Los Gobiernos Nacional y de las entidades territoriales podrán contratar con entidades privadas los apoyos pedagógicos, terapéuticos y tecnológicos necesarios para la atención de las personas a las cuales se refiere este artículo, sin sujeción al artículo 8° de la Ley 60 de 1993 hasta cuando los establecimientos estatales puedan ofrecer este tipo de educación.

PARAGRAFO SEGUNDO. Las instituciones educativas que en la actualidad ofrecen educación para personas con

**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Plan de Área**

limitaciones, la seguirán prestando, adecuándose y atendiendo los requerimientos de la integración social y académica, y desarrollando los programas de apoyo especializado necesarios para la adecuada atención integral de las personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas o mentales. Este proceso deberá realizarse en un plazo no mayor de seis (6) años y será requisito esencial para que las instituciones particulares o sin ánimo de lucro puedan contratar con el Estado.

**ARTICULO 49. ALUMNOS CON CAPACIDADES EXCEPCIONALES**

El Gobierno Nacional facilitará en los establecimientos educativos la organización de programas para la detección temprana de los alumnos con capacidades o talentos excepcionales y los ajustes curriculares necesarios que permitan su formación integral.

El reglamento definirá las formas de organización de proyectos educativos institucionales especiales para la atención de personas con talentos o capacidades excepcionales, el apoyo a los mismos y el subsidio a estas personas, cuando provengan de familias de escasos recursos económicos.

**ARTICULO 76. CONCEPTO DE CURRÍCULO**

Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

**ARTICULO 79. PLAN DE ESTUDIOS**

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.

**LEY 715 DEL 21 DE DICIEMBRE DE 2001**

Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros

**DECRETO 1075 DEL 26 DE MAYO DE 2015**

Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Educación

**DECRETO 230 DEL 11 DE FEBRERO DE 2002**

Por el cual se dictan normas en materia de currículo, evaluación y promoción de los educandos y evaluación institucional.

**DECRETO 366 DEL 2009 ARTÍCULO 2°**

Por medio del cual se reglamenta la organización del servicio de apoyo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o con talentos excepcionales en el marco de la educación inclusiva.

**LINEAMIENTOS CURRICULARES MATEMÁTICAS****ESTANDARES BÁSICOS EN COMPETENCIAS MATEMÁTICAS****DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS****1.4 CONTEXTOS: SOCIAL Y DISCIPLINAR**

La escuela Universidad Nacional se enmarca en el contexto social y disciplinar de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín como institución de la cual depende y con quien se vincula de manera directa para estimular en sus estudiantes el aprendizaje de los procesos matemáticos. Es la Universidad un claustro donde predomina el aprendizaje de las matemáticas, pues más del 80% de sus programas son basados en las matemáticas por ser ingenierías. De ahí que la Universidad cuente con un laboratorio o aula taller de matemáticas al cual asisten los estudiantes de la Escuela desde los grados segundo hasta quinto de primaria, con una intensidad de dos horas mensuales. La metodología del aula por ser experiencial permite estimular en los niños la investigación, exploración y de cierta manera, aunque incipiente el desarrollo tecnológico.

De igual manera se promueve tal metodología en el aula, llevando al estudiante a la reflexión de tal experiencia para que el proceso se haga cada vez más completo, es decir, pueda construir significado, y también pueda hacer construcción y deconstrucción de aprendizajes. Llevada esta metodología a la práctica, permite orientarla a la formación y transformación de las personas como individuos en relación con sus competencias, al fortalecimiento de su liderazgo, al autoconocimiento en su capacidad de toma de decisiones, así como desde el punto de vista sinérgico y sistémico en la interrelación con otros individuos, en la convivencia armónica, en la comunicación efectiva, en la conformación de equipos de trabajo de alto rendimiento, en la concienciación de la seguridad y la salud, así como el fortalecimiento de sus valores y de su cultura.

Por otra parte, enmarcar los procesos en su propio contexto cercano como el cultural, social o familiar, y el del aula en los cuales se mueve el estudiante es lo que promueve los lineamientos curriculares, dado que el contexto tiene un papel preponderante en todas las fases del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, es decir, no sólo en la fase de aplicación sino en la fase de exploración y en la de desarrollo, donde los alumnos descubren o reinventan las matemáticas desde lo que consideran más cotidiano encontrando en ellas su aplicabilidad.

En el aspecto disciplinar, los estudiantes descubrirán la importancia de fomentar en sí mismos las cualidades de la



responsabilidad, la honestidad y el respeto necesarios para mantener la disciplina consigo mismo y con los demás, pero también la constancia, la motivación y el esfuerzo para darle continuidad a su aprendizaje.

### 1.5 PERSPECTIVAS DIDÁCTICAS

De acuerdo con la nueva visión global e integral del quehacer matemático, se propone considerar tres grandes aspectos para organizar el currículo en un todo armonioso:

**Procesos generales** que tienen que ver con el aprendizaje, tales como el razonamiento; la resolución y planteamiento de problemas; la comunicación; la modelación y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.

**Conocimientos básicos** que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas. Estos procesos específicos se relacionan con el desarrollo del pensamiento numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional, entre otros.

**El contexto** tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que dan sentido a las matemáticas que aprende. Variables como las condiciones sociales y culturales tanto locales como internacionales, el tipo de interacciones, los intereses que se generan, las creencias, así como las condiciones económicas del grupo social en el que se concreta el acto educativo, deben tenerse en cuenta en el diseño y ejecución de experiencias didácticas. Así es como del contexto amplio se generan situaciones problemáticas.

De ahí que la perspectiva didáctica partirá de:

- **Las situaciones problemáticas: Un contexto para acercarse al conocimiento matemático en la escuela**

Las aplicaciones y los problemas no se deben reservar para ser considerados solamente después de que haya ocurrido el aprendizaje, sino que ellas pueden y deben utilizarse como contexto dentro del cual tiene lugar el aprendizaje. El contexto tiene un papel preponderante en todas las fases del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, es decir, no sólo en la fase de aplicación sino en la fase de exploración y en la de desarrollo, donde los alumnos descubren o reinventan las matemáticas.

Esta visión exige que se creen situaciones problemáticas en las que los alumnos puedan explorar problemas, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos.

Miguel de Guzmán plantea que “la enseñanza a partir de situaciones problemáticas pone el énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje y toma los contenidos matemáticos, cuyo valor no se debe en absoluto dejar a un lado, como campo de operaciones privilegiado para la tarea de hacerse con formas de pensamiento eficaces. Se trata de considerar como lo más importante:

- que el alumno manipule los objetos matemáticos;
- que active su propia capacidad mental;
- que reflexione sobre su propio proceso de pensamiento con el fin de mejorarlo conscientemente;
- que, de ser posible, haga transferencias de estas actividades a otros aspectos de su trabajo mental;
- que adquiera confianza en sí mismo;
- que se divierta con su propia actividad mental;
- que se prepare así para otros problemas de la ciencia y, posiblemente, de su vida cotidiana;
- que se prepare para los nuevos retos de la tecnología y de la ciencia”

- **Conocimientos básicos**

Respecto al desarrollo de *pensamiento numérico*, se pretende que algunos aspectos fundamentales estén constituidos por el uso significativo de los números y el sentido numérico que suponen una comprensión profunda del sistema de numeración decimal, no sólo para tener una idea de cantidad, de orden, de magnitud, de aproximación, de estimación, de las relaciones entre ellos, sino además para desarrollar estrategias propias de la resolución de problemas. Otro aspecto fundamental sería la comprensión de los distintos significados y aplicaciones de las operaciones en diversos universos numéricos, por la comprensión de su modelación, sus propiedades, sus relaciones, su efecto y la relación entre las diferentes operaciones. Es de anotar que para el desarrollo del pensamiento numérico se requiere del apoyo de sistemas matemáticos más allá de los numéricos como el geométrico, el métrico, el de datos; es como si este tipo de pensamiento tomara una forma particular en cada sistema.

La geometría o el *pensamiento espacial*, por su mismo carácter de herramienta para interpretar, entender y apreciar un mundo que es eminentemente geométrico, constituye una importante fuente de modelación y un ámbito por excelencia para desarrollar el pensamiento espacial y procesos de nivel superior y, en particular, formas diversas de argumentación. Desde esta perspectiva los énfasis en el hacer matemático escolar estarían en aspectos como: el desarrollo de la percepción espacial y de las intuiciones sobre las figuras bi y tridimensionales, la comprensión y uso de las propiedades de las figuras y las interrelaciones entre ellas así como del efecto que ejercen sobre ellas las diferentes transformaciones, el reconocimiento de propiedades, relaciones e invariantes a partir de la observación de regularidades que conduzca al establecimiento de conjeturas y generalizaciones, el análisis y resolución de situaciones problemas que propicien diferentes miradas desde lo analítico, desde lo sintético y lo transformacional.

En cuanto a la medida o *sistemas de medida* los énfasis están en comprender los atributos medibles (longitud, área, capacidad, peso, etc.) y su carácter de invariancia, dar significado al patrón y a la unidad de medida, y a los procesos mismos de medición; desarrollar el sentido de la medida (que involucra la estimación) y las destrezas para medir, involucrar significativamente aspectos geométricos como la semejanza en mediciones indirectas y los aspectos aritméticos fundamentalmente en lo relacionado con la ampliación del concepto de número. Es decir, el énfasis está en desarrollos del pensamiento métrico.

**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Plan de Área**

Respecto al álgebra, se considera que en un primer momento generaliza patrones aritméticos y posteriormente se constituye en una potente herramienta para la modelación de situaciones de cuantificación y de diversos fenómenos de variación y cambio, es por ello que debe involucrar entre otros aspectos el uso comprensivo de la variable y sus diferentes significados, la interpretación y modelación de la igualdad y de la ecuación, las estructuras algebraicas como medio de representación y sus métodos como herramientas en la resolución de problemas, la función y sus diferentes formas de representación, el análisis de relaciones funcionales y de la variación en general para explicar de qué forma un cambio en una cantidad produce un cambio en otra, y la contextualización de diversos modelos de dependencia entre variables, todos éstos desarrollos propios del *pensamiento variacional*.

La *probabilidad y la estadística* son ramas de las matemáticas que desarrollan procedimientos para cuantificar, proponen leyes para controlar y elaboran modelos para explicar situaciones que por presentar múltiples variables y de efectos impredecibles son consideradas como regidas por el azar, y por tanto denominadas aleatorias. El carácter globalizante de la probabilidad y la estadística está en la presencia del pensamiento aleatorio para la comprensión de fenómenos de la vida cotidiana y de las ciencias. Particularmente en el conocimiento matemático escolar este carácter globalizante se asume cuando el énfasis se hace en el tratamiento de situaciones no deterministas, en donde la recolección, la organización y la representación de los datos obedece a una intencionalidad que les dé sentido, que guíe su interpretación para la toma de decisiones y posteriores predicciones; el desarrollo de la intuición sobre la probabilidad mediante valoraciones cualitativas y mediante la exploración de problemas reales que permitan la elaboración de modelos de probabilidad.

En cuanto al impacto de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje y de enseñanza de las matemáticas, es de anotar que antes de pensar en la introducción de las calculadoras y de los computadores en el aula, es indispensable pensar primero en el conocimiento matemático tanto desde la disciplina misma como desde las transposiciones que éste experimente para devenir en conocimiento enseñable.

- **Procesos generales**

Sin obedecer a una clasificación excluyente los procesos presentes en toda la actividad matemática tienen que ver con:

- La resolución y el planteamiento de problemas
- El razonamiento
- La comunicación
- La modelación
- La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

En la misma línea del contexto social, se plantea, entonces, en la escuela una perspectiva didáctica basada en los métodos deductivo e inductivo, donde el estudiante obtendrá un aprendizaje significativo gracias a su metodología activa, participativa, creativa y expositiva.

Es difícil escoger un método como el ideal y como único camino para realizar una investigación, pues muchos de ellos se complementan y relacionan entre sí. El método más completo es el método HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO, ya que en él se plantea una hipótesis que se puede analizar deductiva o inductivamente y, posteriormente, comprobar experimentalmente. Es decir, se busca que la parte teórica no pierda su sentido; por ello, la teoría se relaciona posteriormente con la realidad. Como se nota, una de las características de este método es incluir otros métodos: el inductivo o el deductivo y el experimental, que también es opcional. Finalmente, las reuniones de todas estas fortalezas conformarán los argumentos sobre el método hipotético-deductivo.

La deducción tiene a su favor el seguir pasos sencillos, lógicos y obvios que permiten el descubrimiento de algo que se ha pasado por alto.

En la inducción se encuentran aspectos importantes a tener en cuenta para realizar una investigación, como por ejemplo la cantidad de elementos del objeto de estudio, qué tanta información podemos extraer de estos elementos, las características comunes entre ellos y, si queremos ser más específicos, como en el caso de la inducción científica, se tendrán en cuenta las causas y caracteres necesarios que se relacionan con el objeto de estudio.

Está claro que el estudiante sólo recuerda de su aprendizaje aquello que para él ha tenido un significado dentro del contexto en el que se desenvuelve, y que, además, por esta razón le es tan difícil asimilar los contenidos de las matemáticas, ya que en su mayor parte están compuestos por enunciados abstractos que no se relacionan con lo que piensan y desean en su vida diaria.

Para que un aprendizaje sea significativo es necesario que parta de estructuras adquiridas por el estudiante en la vida diaria o en el aula, para que el nuevo conocimiento genere un desequilibrio que lo lleve a la búsqueda del equilibrio, a la formación de nuevos esquemas. Si el conocimiento no logra despertar el interés en el estudiante, no logrará generar el desequilibrio, sino que será desechado casi desde el momento en que se recibe, y al no lograr quedar en la memoria, menos servirá como base para la adquisición de nuevos conceptos. Por tanto, los contenidos del área, a partir de allí, serán una larga repetición de temas sin sentido. Por esto se hace necesario cambiar, desde el preescolar, la forma de enseñar las matemáticas, generando nuevas estrategias metodológicas con nuevos recursos didácticos, además de aprovechar los ya existentes. Estimular el pensamiento creativo es un reto para las matemáticas, por lo que no se debe limitar su enseñanza a la simple realización de cuentas o cálculos mentales.

Por esta razón se privilegia el aprendizaje que parte de la manipulación de objetos, como bloques lógicos, regletas, plastilina, ábacos, juegos didácticos, plegado de papel, entre otros, no sólo en el preescolar sino también en la básica primaria.



## 2. PROPÓSITOS Y OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS DEL NIVEL

Utilizar los códigos y conocimientos matemáticos para apreciar, interpretar y producir informaciones sobre hechos o fenómenos conocidos, susceptibles de ser matematizados.

### 2.2 OBJETIVOS DEL GRADO

**Segundo:** Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.

**Tercero:** Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados.

**Cuarto:** Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.

**Quinto:** Resuelve problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.

### 2.3 OBJETIVOS DEL ÁREA

Potenciar el desarrollo de habilidades en los pensamientos espacial, lógico y numérico en los estudiantes de la Escuela de la Universidad Nacional, sede Medellín, desde el área de Matemáticas, a través de la implementación de propuestas conceptuales y prácticas, mediante perspectivas didácticas y lúdicas que motiven a los educandos.

## 3. BIBLIOGRAFÍA

EXPEDICIÓN CURRÍCULO (2014). Documento No.5 El plan de área de matemáticas. Alcaldía de Medellín. Secretaría de Educación. Impresos Begon S.A.S.

LEY GENERAL DE EDUCACION, Ley 115 de 1994

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2002). Lineamientos Curriculares para el Área de Matemáticas. Cooperativa editorial magisterio. Bogotá.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL-MEN (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Bogotá (Colombia): Magisterio.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2016). Orientaciones Pedagógicas para los Derechos Básicos de Aprendizaje. Panamericana Formas e Impresos. Bogotá.

LIBRO DE SM Manual 2°, 3°, 4° y 5°

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2017). Decreto 1421 "Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad".

**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

**4. CONTENIDOS ACADÉMICO (BÁSICA): GRADO: SEGUNDO PERIODO ACADÉMICO: I**

EJE GENERADOR	ESTÁNDAR BÁSICO	DBA	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	INDICADOR DE DESEMPEÑO	N° HORAS	FECHA	
							FP	FR
Pensamiento y sistemas numéricos	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros)	Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas	- Conjuntos y representación de conjuntos	Aplica la resolución de problemas estableciendo relaciones entre conjuntos e identificando el significado de los números hasta 999 en diferentes contextos	09	- Feb 03 a Feb 21	- Feb 03 a Feb 21
						06	- Feb 24 a Mar 27	- Feb 24 a Mar 27
						09	- Mar 30 a May 22	Mar 30 a May 22
Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.	La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	- Unidad, decena y centena y relación de orden  - Adición y sustracción con números más grandes				
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.		- Líneas rectas, perpendiculares y paralelas  - El metro, decímetro y centímetro	Reconoce conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo, perpendicularidad y los aplica en la medida de objetos a través de unidades de longitud	05 06	- Feb 03 a Mar 06  - Abril 27 a May 22	- Feb 03 a Mar 06  - Abril 27 a May 22
Pensamiento métrico y sistema de medidas	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.						



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

Pensamiento aleatorio y Sistema de datos	Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos y los presento en tablas.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.		- Tabulación de datos  - Pictogramas	Clasifica y organiza datos en tablas de frecuencias de acuerdo con cualidades o atributos y los representa a través de pictogramas	04  05	- Feb 03 a Mar 06  - Abr 27 a May 22	- Feb 03 a Mar 06  - Abr 27 a May 22
--	--	---	--	--	--	--------------	--	--

**Metodología:** La propuesta de intervención en el aula se realiza bajo la concepción del conocimiento matemático desde el ámbito conceptual y procedimental, desde esta idea se debe tener en cuenta que la matemática no debe restringirse a la memorización de definiciones y formulas, sino que debe trascender a la posibilidad de la aplicación y la utilización de las mismas, pues desde la misma historia de esta ciencia se tiene la convicción de su construcción ligada a resolver situaciones de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe estar sujeta al desarrollo de situaciones problema que le permitan al estudiante plantearse preguntas y explorarlas para dar respuesta a los acontecimientos y fenómenos desde diferentes escenarios.

Para la enseñanza de la matemática se deben implementar ambientes de aprendizaje con las siguientes características:

- El docente debe ser consiente de los saberes previos del estudiante con la intervención, la participación y realización de actividades de nivelación y retroalimentación que potencialicen sus capacidades y actitudes como base de su proceso de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo como una herramienta de interacción entre pares y el docente (facilitador del proceso de aprendizaje actuando como elemento orientador, canalizador y dinamizador del mismo) para la confrontación y argumentación de ideas que justifiquen rigurosamente el desarrollo de habilidades y competencias.
- Centralizar la enseñanza orientada a las necesidades sociales y las motivaciones culturales que han propiciado la construcción de los diferentes conocimientos matemáticos, y su proyección en el desarrollo de otros campos de la actividad humana.
- Recrear situaciones de aprendizaje basado en estrategias didácticas enfocadas en la formulación y resolución de problemas, modelación de procesos y fenómenos de la realidad, la comunicación, el razonamiento, la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.

**Recursos:**

Físicos: Aula, Aula taller de matemáticas,

Materiales: regla, escuadra, hojas de papel o block blancas y coloridas, cartulina, tijeras, colbón, cinta enmascarar, marcadores.

Didácticos: Texto guía, Cartilla Divermat, talleres o guías de aplicabilidad, banco de libros del aula, juegos didácticos, materiales de laboratorio o aula taller, bloques de construcción, juego de poliedros.

Comunicativos: banda ancha o internet, equipo celular o Tablet, páginas web 2.0 o interactivas, materiales impresos y fotocopiados.

Tecnológicos: Impresora, fotocopidora, escáner

Informáticos: Software informático institucional.

**4. CONTENIDOS ACADÉMICO (BÁSICA): GRADO: SEGUNDO PERIODO ACADÉMICO: II**

EJE GENERADOR	ESTÁNDAR BÁSICO	DBA	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	INDICADOR DE DESEMPEÑO	N° HORAS	FECHA	
							FP	FR
Pensamiento y sistemas numéricos	Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas	- Relaciones numéricas 4 y 5 cifras	Aplica la resolución de problemas para establecer alternativas de solución a situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos		- Jun 01 a Jun 05	
Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.		La modelación	- Adición y sustracción hasta decenas de mil			- Jun 08 a Jun 12	
			La comunicación	- Términos y multiplicaciones			- Jun 16 a Jul 10	
			El razonamiento	- Multiplicación sin reagrupación			- Jul 21 a Jul 24	
			La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	- Multiplicación con reagrupación			- Jul 27 a Ago 06	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.	Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.		- Triángulos y cuadriláteros	Reconoce características de los polígonos y los aplica en la medida de perímetro de figuras planas.		- Ago 10 a Ago 21	
Pensamiento métrico y sistema de medidas	Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.			- Perímetro de figuras planas				



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

Pensamiento aleatorio y Sistema de datos	Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.		- Gráficas de barras	Clasifica y organiza datos en tablas de frecuencias de acuerdo con cualidades o atributos y los representa a través de grafica de barras		Ago 26 a Ago 29	
--	--	---	--	----------------------	--	--	--------------------	--

**Metodología:** La propuesta de intervención en el aula se realiza bajo la concepción del conocimiento matemático desde el ámbito conceptual y procedimental, desde esta idea se debe tener en cuenta que la matemática no debe restringirse a la memorización de definiciones y formulas, sino que debe trascender a la posibilidad de la aplicación y la utilización de las mismas, pues desde la misma historia de esta ciencia se tiene la convicción de su construcción ligada a resolver situaciones de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe estar sujeta al desarrollo de situaciones problema que le permitan al estudiante plantearse preguntas y explorarlas para dar respuesta a los acontecimientos y fenómenos desde diferentes escenarios.

Para la enseñanza de la matemática se deben implementar ambientes de aprendizaje con las siguientes características:

- El docente debe ser consiente de los saberes previos del estudiante con la intervención, la participación y realización de actividades de nivelación y retroalimentación que potencialicen sus capacidades y actitudes como base de su proceso de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo como una herramienta de interacción entre pares y el docente (facilitador del proceso de aprendizaje actuando como elemento orientador, canalizador y dinamizador del mismo) para la confrontación y argumentación de ideas que justifiquen rigurosamente el desarrollo de habilidades y competencias.
- Centralizar la enseñanza orientada a las necesidades sociales y las motivaciones culturales que han propiciado la construcción de los diferentes conocimientos matemáticos, y su proyección en el desarrollo de otros campos de la actividad humana.
- Recrear situaciones de aprendizaje basado en estrategias didácticas enfocadas en la formulación y resolución de problemas, modelación de procesos y fenómenos de la realidad, la comunicación, el razonamiento, la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.

**Recursos:**

Físicos: Aula, Aula taller de matemáticas (cuando se levante la medida de confinamiento a causa del COVID - 19)

Materiales: regla, escuadra, hojas de papel o block blancas y coloridas, cartulina, tijeras, colbón, cinta enmascarar, marcadores.

Didácticos: Texto guía, Cartilla Divermat, talleres o guías de aplicabilidad, banco de libros del aula, juegos didácticos, materiales de laboratorio o aula taller, bloques de construcción, juego de poliedros.

Comunicativos: banda ancha o internet, equipo celular o Tablet, páginas web 2.0 o interactivas, materiales impresos y fotocopiados.

Tecnológicos: Impresora, fotocopidora, escáner, en tanto estemos trabajando desde casa (plataforma Meet, pizarra Jamboard)

Informáticos: Software informático institucional.

**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

**4. CONTENIDOS ACADÉMICO (BÁSICA): GRADO: TERCERO PERIODO ACADÉMICO: I**

EJE GENERADOR	ESTÁNDAR BÁSICO	DBA	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	INDICADOR DE DESEMPEÑO	Nº HORAS	FECHA	
							FP	FR
Pensamiento y sistemas numéricos	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.  Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas  La modelación  La comunicación  El razonamiento  La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	- Relación de pertenencia  - Subconjuntos  - Números naturales hasta siete cifras y relaciones de orden  - La adición y la sustracción de números naturales	Reconoce los conceptos de elemento, conjunto, subconjunto, además, establece la importancia del valor posicional en números hasta por siete cifras y los aplica en la resolución de problemas de adición y sustracción.	09	- Feb 03 a Feb 10	- Feb 03 a Feb 10
						05	- Feb 14 a Mar 02	- Feb 14 a Mar 02
						07	- Mar 06 a May 08	- Mar 06 a May 08
						05	- May 11 a May 22	May 11 a May 22
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas		- Puntos, rectas, semirrectas y segmentos  - Relación entre rectas  - Ángulos y su clasificación  - El metro: sus múltiplos y submúltiplos	construye objetos geométricos con líneas, ángulos y reconoce propiedades que se pueden medir a través de los múltiplos y submúltiplos del metro	03	- Feb 03 a Feb 21	- Feb 03 a Feb 21
Pensamiento métrico y sistema de medidas	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración					02	- Feb 24 a Mar 06	- Feb 24 a Mar 06
						03	- Abr 27 a May 08	- Abr 27 a May 08
						03	- May 11 a May 22	May 11 a May 22
Pensamiento aleatorio y Sistema de datos	Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de		- Tablas de frecuencias  - Pictogramas con agrupación	Organiza datos en tablas de frecuencias de acuerdo con cualidades o atributos y los representa a través de pictogramas	05	- Feb 03 a Mar 06	- Feb 03 a Mar 06
						06	- Abril 27 a May 22	- Abril 27 a May 22



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

		situaciones de su entorno.						
--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--

**Metodología:** La propuesta de intervención en el aula se realiza bajo la concepción del conocimiento matemático desde el ámbito conceptual y procedimental, desde esta idea se debe tener en cuenta que la matemática no debe restringirse a la memorización de definiciones y formulas, sino que debe trascender a la posibilidad de la aplicación y la utilización de las mismas, pues desde la misma historia de esta ciencia se tiene la convicción de su construcción ligada a resolver situaciones de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe estar sujeta al desarrollo de situaciones problema que le permitan al estudiante plantearse preguntas y explorarlas para dar respuesta a los acontecimientos y fenómenos desde diferentes escenarios.

Para la enseñanza de la matemática se deben implementar ambientes de aprendizaje con las siguientes características:

- El docente debe ser consiente de los saberes previos del estudiante con la intervención, la participación y realización de actividades de nivelación y retroalimentación que potencialicen sus capacidades y actitudes como base de su proceso de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo como una herramienta de interacción entre pares y el docente (facilitador del proceso de aprendizaje actuando como elemento orientador, canalizador y dinamizador del mismo) para la confrontación y argumentación de ideas que justifiquen rigurosamente el desarrollo de habilidades y competencias.
- Centralizar la enseñanza orientada a las necesidades sociales y las motivaciones culturales que han propiciado la construcción de los diferentes conocimientos matemáticos, y su proyección en el desarrollo de otros campos de la actividad humana.
- Recrear situaciones de aprendizaje basado en estrategias didácticas enfocadas en la formulación y resolución de problemas, modelación de procesos y fenómenos de la realidad, la comunicación, el razonamiento, la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.

**Recursos:**

Físicos: Aula, Aula taller de matemáticas,

Materiales: regla, escuadra, hojas de papel o block blancas y coloridas, cartulina, tijeras, colbón, cinta enmascarar, marcadores.

Didácticos: Texto guía, Cartilla Divermat, talleres o guías de aplicabilidad, banco de libros del aula, juegos didácticos, materiales de laboratorio o aula taller, bloques de construcción, juego de poliedros.

Comunicativos: banda ancha o internet, equipo celular o Tablet, páginas web 2.0 o interactivas, materiales impresos y fotocopiados.

Tecnológicos: Impresora, fotocopidora, escáner

Informáticos: Software informático institucional.



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

**4. CONTENIDOS ACADÉMICO (BÁSICA): GRADO: TERCERO PERIODO ACADÉMICO: II**

EJE GENERADOR	ESTÁNDAR BÁSICO	DBA	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	INDICADOR DE DESEMPEÑO	Nº HORAS	FECHA	
							FP	FR
Pensamiento y sistemas numéricos	Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas  La modelación  La comunicación	- La multiplicación y sus términos  - Multiplicación por una, dos y tres cifras	Usa diversas estrategias de cálculo para resolver problemas en situaciones multiplicativas.		- Jun 01 a Jun 12  - Jun 16 a Jul 10	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.	Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.	El razonamiento  La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	- Plano cartesiano  - Triángulos y cuadriláteros	Organiza parejas ordenadas en el plano cartesiano y construye polígonos según características.		- Jul 21 a Jul 31  - Ago 03 a Ago 06	
Pensamiento métrico y sistema de medidas	Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.							
Pensamiento aleatorio y Sistema de datos	Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.	Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).		- Lectura de graficas circulares	Expresa valores estadísticos a través de gráficos circulares		Ago 10 a Ago 21	

Metodología: La propuesta de intervención en el aula se realiza bajo la concepción del conocimiento matemático desde el ámbito conceptual y procedimental, desde esta idea se debe tener en cuenta que la matemática no debe restringirse a la memorización de definiciones y formulas, sino que debe trascender a la posibilidad de la aplicación y la utilización de las mismas, pues desde la misma historia de esta ciencia se tiene la convicción de su construcción ligada a resolver situaciones de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe estar sujeta al desarrollo de situaciones problema que le permitan al estudiante plantearse preguntas y explorarlas para dar respuesta a los acontecimientos y fenómenos desde diferentes escenarios.

Para la enseñanza de la matemática se deben implementar ambientes de aprendizaje con las siguientes características:



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

- El docente debe ser consiente de los saberes previos del estudiante con la intervención, la participación y realización de actividades de nivelación y retroalimentación que potencialicen sus capacidades y actitudes como base de su proceso de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo como una herramienta de interacción entre pares y el docente (facilitador del proceso de aprendizaje actuando como elemento orientador, canalizador y dinamizador del mismo) para la confrontación y argumentación de ideas que justifiquen rigurosamente el desarrollo de habilidades y competencias.
- Centralizar la enseñanza orientada a las necesidades sociales y las motivaciones culturales que han propiciado la construcción de los diferentes conocimientos matemáticos, y su proyección en el desarrollo de otros campos de la actividad humana.
- Recrear situaciones de aprendizaje basado en estrategias didácticas enfocadas en la formulación y resolución de problemas, modelación de procesos y fenómenos de la realidad, la comunicación, el razonamiento, la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.

**Recursos:**

Físicos: Aula, Aula taller de matemáticas (cuando se levante la medida de confinamiento a causa del COVID - 19)

Materiales: regla, escuadra, hojas de papel o block blancas y coloridas, cartulina, tijeras, colbón, cinta enmascarar, marcadores.

Didácticos: Texto guía, Cartilla Divermat, talleres o guías de aplicabilidad, banco de libros del aula, juegos didácticos, materiales de laboratorio o aula taller, bloques de construcción, juego de poliedros.

Comunicativos: banda ancha o internet, equipo celular o Tablet, páginas web 2.0 o interactivas, materiales impresos y fotocopiados.

Tecnológicos: Impresora, fotocopidora, escáner, en tanto estemos trabajando desde casa (plataforma Meet, pizarra Jamboard)

Informáticos: Software informático institucional.

**4. CONTENIDOS ACADÉMICO (BÁSICA): GRADO: CUARTO PERIODO ACADÉMICO: I**

EJE GENERADOR	ESTÁNDAR BÁSICO	DBA	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	INDICADOR DE DESEMPEÑO	N° HORAS	FECHA	
							FP	FR
Pensamiento y sistemas numéricos	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal	La formulación, tratamiento y resolución de problemas	- Conjuntos	Reconoce la teoría de números, establece la importancia del valor posicional en números hasta por siete cifras y los aplica en la resolución de problemas de adición y sustracción	09	- Feb 03 a Feb 14	- Feb 03 a Feb 14
			La modelación	- Sistema de numeración decimal		06	- Feb 17 a Feb 26	- Feb 17 a Feb 26
			La comunicación	- Lectura, escritura y relación de orden de números naturales		07	- Mar 02 a May 08	- Mar 02 a May 08
			El razonamiento	- Adición y sustracción de números naturales		07	- May 11 a May 22	May 11 a May 22
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.	Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.		- Los ángulos y su medición	construye objetos geométricos con ángulos y reconoce propiedades con las que se pueden medir longitudes	05	- Feb 03 a Mar 06	- Feb 03 a Mar 06
Pensamiento métrico y sistema de medidas	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).		- La longitud y medición	05		- Abril 27 a May 22	- Abril 27 a May 22	



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

Pensamiento aleatorio y Sistema de datos	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.	Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio estadístico</li> <li>- Frecuencia y moda</li> </ul>	Interpreta la información obtenida de un conjunto de datos y los organiza en una distribución de frecuencia para inferir información y obtener la moda como medida de centralización	05  05	- Feb 03 a Mar 13  - Abril 27 a May 22	- Feb 03 a Mar 13  - Abril 27 a May 22
--	--	---	--	--	--	--------------	--	--

**Metodología:** La propuesta de intervención en el aula se realiza bajo la concepción del conocimiento matemático desde el ámbito conceptual y procedimental, desde esta idea se debe tener en cuenta que la matemática no debe restringirse a la memorización de definiciones y formulas, sino que debe trascender a la posibilidad de la aplicación y la utilización de las mismas, pues desde la misma historia de esta ciencia se tiene la convicción de su construcción ligada a resolver situaciones de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe estar sujeta al desarrollo de situaciones problema que le permitan al estudiante plantearse preguntas y explorarlas para dar respuesta a los acontecimientos y fenómenos desde diferentes escenarios.

Para la enseñanza de la matemática se deben implementar ambientes de aprendizaje con las siguientes características:

- El docente debe ser consiente de los saberes previos del estudiante con la intervención, la participación y realización de actividades de nivelación y retroalimentación que potencialicen sus capacidades y actitudes como base de su proceso de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo como una herramienta de interacción entre pares y el docente (facilitador del proceso de aprendizaje actuando como elemento orientador, canalizador y dinamizador del mismo) para la confrontación y argumentación de ideas que justifiquen rigurosamente el desarrollo de habilidades y competencias.
- Centralizar la enseñanza orientada a las necesidades sociales y las motivaciones culturales que han propiciado la construcción de los diferentes conocimientos matemáticos, y su proyección en el desarrollo de otros campos de la actividad humana.
- Recrear situaciones de aprendizaje basado en estrategias didácticas enfocadas en la formulación y resolución de problemas, modelación de procesos y fenómenos de la realidad, la comunicación, el razonamiento, la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.

**Recursos:**

Físicos: Aula, Aula taller de matemáticas,

Materiales: regla, escuadra, hojas de papel o block blancas y coloridas, cartulina, tijeras, colbón, cinta enmascarar, marcadores.

Didácticos: Texto guía, Cartilla Divermat, talleres o guías de aplicabilidad, banco de libros del aula, juegos didácticos, materiales de laboratorio o aula taller, bloques de construcción, juego de poliedros.

Comunicativos: banda ancha o internet, equipo celular o Tablet, páginas web 2.0 o interactivas, materiales impresos y fotocopiados.

Tecnológicos: Impresora, fotocopidora, escáner

Informáticos: Software informático institucional.

**4. CONTENIDOS ACADÉMICO (BÁSICA): GRADO: CUARTO PERIODO ACADÉMICO: II**

EJE GENERADOR	ESTÁNDAR BÁSICO	DBA	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	INDICADOR DE DESEMPEÑO	Nº HORAS	FECHA	
							FP	FR
Pensamiento y sistemas numéricos	Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas  La modelación  La comunicación  El razonamiento  La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	- Multiplicación y división de números naturales  - Múltiplos y divisores de un número  - Criterios de divisibilidad  - Descomposición de factores primos	Relaciona las propiedades de los números naturales y de sus operaciones en la solución de problemas cotidianos.		- Jun 01 a Jun 12  - Jun 16 a Jun 26  - Jun 30 a Jul 03  - Jul 06 a Jul 10	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos  Pensamiento métrico y sistema de medidas	Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.  Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.	Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.		- Clasificación de los polígonos (triángulos y cuadriláteros)	Relaciona las propiedades de los polígonos teniendo en cuenta las medidas de sus lados y ángulos		- Jul 21 a Ago 06	
Pensamiento aleatorio y	Comparo diferentes representaciones de este	Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los		- Gráfica de líneas	Representa información en tablas y gráfica de líneas para analizar		Ago 10 a	



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

Sistema de datos	de conjunto de datos.	representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.			comportamientos de datos y establecer conclusiones		Ago 21	
------------------	-----------------------	--	--	--	--	--	--------	--

**Metodología:** La propuesta de intervención en el aula se realiza bajo la concepción del conocimiento matemático desde el ámbito conceptual y procedimental, desde esta idea se debe tener en cuenta que la matemática no debe restringirse a la memorización de definiciones y formulas, sino que debe trascender a la posibilidad de la aplicación y la utilización de las mismas, pues desde la misma historia de esta ciencia se tiene la convicción de su construcción ligada a resolver situaciones de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe estar sujeta al desarrollo de situaciones problema que le permitan al estudiante plantearse preguntas y explorarlas para dar respuesta a los acontecimientos y fenómenos desde diferentes escenarios.

Para la enseñanza de la matemática se deben implementar ambientes de aprendizaje con las siguientes características:

- El docente debe ser consiente de los saberes previos del estudiante con la intervención, la participación y realización de actividades de nivelación y retroalimentación que potencialicen sus capacidades y actitudes como base de su proceso de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo como una herramienta de interacción entre pares y el docente (facilitador del proceso de aprendizaje actuando como elemento orientador, canalizador y dinamizador del mismo) para la confrontación y argumentación de ideas que justifiquen rigurosamente el desarrollo de habilidades y competencias.
- Centralizar la enseñanza orientada a las necesidades sociales y las motivaciones culturales que han propiciado la construcción de los diferentes conocimientos matemáticos, y su proyección en el desarrollo de otros campos de la actividad humana.
- Recrear situaciones de aprendizaje basado en estrategias didácticas enfocadas en la formulación y resolución de problemas, modelación de procesos y fenómenos de la realidad, la comunicación, el razonamiento, la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.

**Recursos:**

Físicos: Aula, Aula taller de matemáticas (cuando se levante la medida de confinamiento a causa del COVID - 19)

Materiales: regla, escuadra, hojas de papel o block blancas y coloridas, cartulina, tijeras, colbón, cinta enmascarar, marcadores.

Didácticos: Texto guía, Cartilla Divermat, talleres o guías de aplicabilidad, banco de libros del aula, juegos didácticos, materiales de laboratorio o aula taller, bloques de construcción, juego de poliedros.

Comunicativos: banda ancha o internet, equipo celular o Tablet, páginas web 2.0 o interactivas, materiales impresos y fotocopiados.

Tecnológicos: Impresora, fotocopidora, escáner, en tanto estemos trabajando desde casa (plataforma Meet, pizarra Jamboard)

Informáticos: Software informático institucional.



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

**4. CONTENIDOS ACADÉMICO (BÁSICA): GRADO: QUINTO PERIODO ACADÉMICO: I**

EJE GENERADOR	ESTANDAR BÁSICO	DBA	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	INDICADOR DE DESEMPEÑO	Nº HORAS	FECHA	
							FP	FR
Pensamiento y sistemas numéricos	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas  La modelación  La comunicación  El razonamiento  La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	- Operaciones entre conjuntos  - Operaciones básicas con naturales  - Potenciación, radicación y logaritmación de naturales	Reconoce el conjunto de los números naturales, sus operaciones y aplicaciones en diferentes contextos. Además, reconoce la importancia de la potenciación, radicación y logaritmación en contextos matemáticos y no matemáticos	07	- Feb 03 a Feb 21	- Feb 03 a Feb 21
						10	- Feb 24 a marzo 13	- Feb 24 a marzo 13
						08	- Abr 27 a May 11	- Abr 27 a May 11
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos  Pensamiento métrico y sistema de medidas	Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.  Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.	Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.		- Clasificación de polígonos  - Perímetro de figuras  - Unidades de longitud	Construye, compara y clasifica polígonos de acuerdo con componentes, caras, lados y propiedades. Además, reconoce los múltiplos y submúltiplos del metro como unidades de medida de longitudes	04	- Feb 03 a Feb 28	- Feb 03 a Feb 28
						04	- Abr 27 a May 08	- Abr 27 a May 08
						04	- May 11 a May 22	- May 11 a May 22
Pensamiento aleatorio y Sistema de datos	Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información		- Tablas de frecuencias  - Gráficas de barras y líneas	Identifica los conceptos básicos de la estadística, organiza los datos en distribuciones de frecuencias para establecer conclusiones con ayuda de gráficas estadísticas.	05	- Feb 03 a Mar 06	- Feb 03 a Mar 06
						06	- May 11 a May 22	- May 11 a May 22



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

		presentada y comunica los resultados.						
--	--	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--

**Metodología:** La propuesta de intervención en el aula se realiza bajo la concepción del conocimiento matemático desde el ámbito conceptual y procedimental, desde esta idea se debe tener en cuenta que la matemática no debe restringirse a la memorización de definiciones y formulas, sino que debe trascender a la posibilidad de la aplicación y la utilización de las mismas, pues desde la misma historia de esta ciencia se tiene la convicción de su construcción ligada a resolver situaciones de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe estar sujeta al desarrollo de situaciones problema que le permitan al estudiante plantearse preguntas y explorarlas para dar respuesta a los acontecimientos y fenómenos desde diferentes escenarios.

Para la enseñanza de la matemática se deben implementar ambientes de aprendizaje con las siguientes características:

- El docente debe ser consiente de los saberes previos del estudiante con la intervención, la participación y realización de actividades de nivelación y retroalimentación que potencialicen sus capacidades y actitudes como base de su proceso de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo como una herramienta de interacción entre pares y el docente (facilitador del proceso de aprendizaje actuando como elemento orientador, canalizador y dinamizador del mismo) para la confrontación y argumentación de ideas que justifiquen rigurosamente el desarrollo de habilidades y competencias.
- Centralizar la enseñanza orientada a las necesidades sociales y las motivaciones culturales que han propiciado la construcción de los diferentes conocimientos matemáticos, y su proyección en el desarrollo de otros campos de la actividad humana.

**Recrear situaciones de aprendizaje basado en estrategias didácticas enfocadas en la formulación y resolución de problemas, modelación de procesos y fenómenos de la realidad, la comunicación, el razonamiento, la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.**

**Recursos:**

Físicos: Aula, Aula taller de matemáticas,

Materiales: regla, escuadra, hojas de papel o block blancas y coloridas, cartulina, tijeras, colbón, cinta enmascarar, marcadores.

Didácticos: Texto guía, Cartilla Divermat, talleres o guías de aplicabilidad, banco de libros del aula, juegos didácticos, materiales de laboratorio o aula taller, bloques de construcción, juego de poliedros.

Comunicativos: banda ancha o internet, equipo celular o Tablet, páginas web 2.0 o interactivas, materiales impresos y fotocopiados.

Tecnológicos: Impresora, fotocopidora, escáner

Informáticos: Software informático institucional.

**4. CONTENIDOS ACADÉMICO (BÁSICA): GRADO: QUINTO PERIODO ACADÉMICO: II**

EJE GENERADOR	ESTANDAR BÁSICO	DBA	COMPETENCIA	UNIDAD TEMÁTICA	INDICADOR DE DESEMPEÑO	N° HORAS	FECHA	
							FP	FR
Pensamiento y sistemas numéricos	Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones	Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.	La formulación, tratamiento y resolución de problemas  La modelación  La comunicación  El razonamiento	- Fracciones y clasificación  - Comparación de fracciones  - Operaciones con fracciones	Resuelve problemas utilizando la estimación y relacionando patrones numéricos con tablas mediante el uso de fracciones		- Jun 01 a Jun 05  - Jun 08 a Jun 12  - Jun 16 a Jul 10	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos  Pensamiento métrico y sistema de medidas	Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.  Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.	Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.	La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	- Transformaciones isométricas en el plano  - Área de triángulos y cuadriláteros	Aplica transformaciones a figuras en el plano para construir diseños basados en áreas de triángulos y cuadriláteros		- Jul 21 a Jul 31  - Ago 03 a Ago 14	
Pensamiento aleatorio y Sistema de datos	Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.	Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.		- Medidas de tendencia central (media, moda y mediana)	Investiga sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos para tomar decisiones al analizar diferentes situaciones.		-Ago 18 a Ago 29	

Metodología: La propuesta de intervención en el aula se realiza bajo la concepción del conocimiento matemático desde el ámbito conceptual y procedimental, desde esta idea se debe tener en cuenta que la matemática no debe restringirse a la memorización de definiciones y formulas, sino que debe trascender a la posibilidad de la aplicación y la utilización de las mismas, pues desde la misma historia de esta ciencia se tiene la convicción de su construcción ligada a resolver situaciones de la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe estar sujeta al desarrollo de situaciones problema que le permitan al estudiante plantearse preguntas y explorarlas para dar respuesta a los acontecimientos y fenómenos desde diferentes escenarios.

Para la enseñanza de la matemática se deben implementar ambientes de aprendizaje con las siguientes características:



**Proceso: Bienestar Universitario**  
**Título: Formato Entradas al Diseño y Desarrollo Curricular**

- El docente debe ser consiente de los saberes previos del estudiante con la intervención, la participación y realización de actividades de nivelación y retroalimentación que potencialicen sus capacidades y actitudes como base de su proceso de aprendizaje.
- El trabajo colaborativo como una herramienta de interacción entre pares y el docente (facilitador del proceso de aprendizaje actuando como elemento orientador, canalizador y dinamizador del mismo) para la confrontación y argumentación de ideas que justifiquen rigurosamente el desarrollo de habilidades y competencias.
- Centralizar la enseñanza orientada a las necesidades sociales y las motivaciones culturales que han propiciado la construcción de los diferentes conocimientos matemáticos, y su proyección en el desarrollo de otros campos de la actividad humana.

**Recrear situaciones de aprendizaje basado en estrategias didácticas enfocadas en la formulación y resolución de problemas, modelación de procesos y fenómenos de la realidad, la comunicación, el razonamiento, la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos y algoritmos.**

**Recursos:**

Físicos: Aula, Aula taller de matemáticas (cuando se levante la medida de confinamiento a causa del COVID - 19)

Materiales: regla, escuadra, hojas de papel o block blancas y coloridas, cartulina, tijeras, colbón, cinta enmascarar, marcadores.

Didácticos: Texto guía, Cartilla Divermat, talleres o guías de aplicabilidad, banco de libros del aula, juegos didácticos, materiales de laboratorio o aula taller, bloques de construcción, juego de poliedros.

Comunicativos: banda ancha o internet, equipo celular o Tablet, páginas web 2.0 o interactivas, materiales impresos y fotocopiados.

Tecnológicos: Impresora, fotocopidora, escáner, en tanto estemos trabajando desde casa (plataforma Meet, pizarra Jamboard)

Informáticos: Software informático institucional.