

MATEMÁTICA

EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR

Coordinación General de Diseño y Gestión

Prof. Beatriz Amalia Martini de Rosica
Prof. María Teresa Alcalá

Coordinación D.C.J. para N.I. y E.G.B. 1 y 2

Prof. María del Carmen Churrua

Generalistas

Prof. Miryam E. Ruiz
Prof. María Fabiana del Carmen Iurich

Educación General Básica

Prof. Marta Tenerani de Broner
Prof. Gloria Santa Nuñez de Larangeira
Prof. Sandra Marcela Spitzer

Docentes

María Elena Gago Pérez
Gloria Canteros

Especialistas de Área

Prof. Agustina Alasia de Bosch (Lengua)
Prof. Jorge Oliva (Lengua)
Prof. Francisco N. Romero (Lengua)
Prof. Vilma Mabel Gómez (Lengua)
Prof. Mabel Lobo (Lengua)
Prof. Edgardo Arriola (Ciencias Exactas)
Prof. María Teresa Carrara (Matemática)
Prof. Blanca Pauletich de Alcalá (Ciencias Naturales)
Prof. Alicia Cicuta de Dellamea (Ciencias Naturales)
Prof. Belquis Van Lierde (Ciencias Sociales)
Prof. Nelly González (Ciencias Sociales)
Prof. Lidia G. D. Osuna (Geografía)
Prof. Elsa Gay de Codutti (Formación Ética y Ciudadana)
Prof. Vilman Goujon (Formación Ética y Ciudadana)
Prof. Judith Melgarejo (Plástica)
Prof. Cristina Longhi de Bendersky (Música)
Prof. Alberto Plasencia (Tecnología)
Prof. Laura Galindez (Educación Física)
Prof. Guillermo Tuckey (Educación Física)

Diagramación y edición

Lic. María Amalia Parra Pavich
Ing. Graciela L.Méndez

Tareas de Apoyo

Prof. Rosana Linares

Colaboraciones Especiales

Prof. Graciela Rojas (Plástica)
Prof. María Teresita Sansoni (Tecnología)
Prof. Enriqueta Quant (Educación Física)

Prof. María del Carmen Nievas (Plástica)
Prof. Cristina Bártoli (Ciencias Sociales)
Prof. Mónica Zidarich (Lengua)
Prof. Rosalía Figueroa (Lengua)
Prof. Susana Benoist (Nivel Inicial)

Colaboraron:

Supervisores, Directores y Maestros de la Provincia del Chaco. Institutos de Formación
Docente: Bellas Artes, Música y Danzas.

INDICE

MATEMÁTICA.....	1
1. FUNDAMENTACIÓN.....	7
2. FINALIDADES EDUCATIVAS EN LA E.G.B. 1 Y 2.	8
2.1 - Objetivos del Área en E.G.B. 1 y 2.	8
2.2 - Expectativas de logros.	9
Primer Ciclo de la E.G.B..	9
Segundo Ciclo de la E.G.B..	10
3. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS.	11
3.1 - Criterios de selección y organización de los contenidos.	11
Criterios de selección.....	11
Organización de los contenidos.....	12
4. CONSIDERACIONES GENERALES DE CADA EJE TEMÁTICO.	12
Eje Temático 1: NÚMERO.....	12
Eje Temático 2: OPERACIONES.....	13
Eje Temático 3: LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO.....	13
Eje Temático 4: NOCIONES GEOMÉTRICAS.....	14
Eje Temático 5: MEDICIONES.....	15
Eje Temático 6: NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.....	15
PRIMER CICLO.....	16
SEGUNDO CICLO.....	41
Eje Temático 7: Contenidos Actitudinales.....	73
4- ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.....	77
INTRODUCCIÓN.....	77
SUMA Y RESTA DE FRACCIONES.....	95
PRODUCTO Y DIVISIÓN DE FRACCIONES.....	96
5- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN.....	107
6. BIBLIOGRAFÍA.....	121
6.1. DISCIPLINARIA.....	121
6.2. DIDÁCTICA.....	121

1. FUNDAMENTACIÓN.

Enseñar Matemática en la E.G.B. hoy implica, en primer lugar, responder a cuestiones inherentes a su naturaleza como disciplina, a los cambios que se fueron operando en el área y a las transformaciones que éstos provocan en la enseñanza de la misma.

Actualmente reconocemos que la Matemática es una ciencia formal, lógicamente estructurada, que resulta una herramienta valiosa por sus múltiples aplicaciones, íntimamente ligada al desarrollo social y cultural de los individuos y de los pueblos. De ahí que la enseñanza de contenidos de la disciplina tiene relevancia tanto para la formación personal como social en cuanto posibilita el desarrollo del pensamiento autónomo, la resolución de problemas, la comprensión del mundo que nos rodea y la independencia para la toma de decisiones.

Así, en la Matemática, se ponen en evidencia sus aspectos formativos, informativos y su dimensión social, esta última porque desde su lenguaje y desde su método se ha constituido en un medio de comprensión y mejoramiento del mundo científico y tecnológico en el que vivimos.

Desde esta concepción, la Matemática no es un saber abstracto desconectado de la vida cotidiana del niño y de la niña, como tampoco un saber que depende de las aptitudes personales, sino que ella posibilita procesos y organizaciones conceptuales a los que todos podemos y necesitamos acceder.

La Matemática en la escuela debe ser considerada más como un proceso de pensamiento que como el producto cultural de largos siglos de especulaciones lógicas y acumulación de resultados, muchos de ellos inaccesibles para el hombre común.

Este proceso de pensamiento implica construir y aplicar en abstracto ideas conectadas lógicamente, ideas que en la mayoría de los casos han surgido de la necesidad de resolver problemas de la vida cotidiana, de la tecnología o de la ciencia.

Esto nos induce a llevar a los alumnos y a las alumnas a poner en juego sus conocimientos en situaciones en las que, ofreciéndoles una dificultad mayor, se tornen insuficientes dichos conocimientos y se fuerce a la búsqueda de soluciones; es en la misma donde se producirán nuevos

conocimientos, modificando los anteriores. Hacer Matemática implica entonces resolver problemas, elaborar lenguajes para comunicar soluciones, validar conocimientos tanto como crear nuevas preguntas.

La enseñanza de la Matemática debe intentar garantizar el aprendizaje de conocimientos bien estructurados de manera de maximizar los vínculos con los conceptos y procedimientos relacionados. Esto supone asegurarse que la enseñanza de la Matemática ponga de manifiesto la estructura del contenido, y proporcione la oportunidad de usar los nuevos procedimientos y conceptos en una gran diversidad de contextos. Esto supone también enseñar todo el conocimiento matemático que sea posible, dada la edad y la habilidad del alumno y la alumna.

Desde un punto de vista puramente intuitivo, cuanto más datos, procedimientos y relaciones caractericen la estructura del conocimiento de una persona, mayor probabilidad tendrá dicha persona de inventar o descubrir las conexiones y estrategias de resolución requeridas.

2. FINALIDADES EDUCATIVAS EN LA E.G.B. 1 Y 2.

2.1 - Objetivos del Área en E.G.B. 1 y 2.

En el área de la Matemática en E.G.B. 1 y 2 los alumnos deben aprender a relacionar los elementos con los que trabajan, a sistematizar las relaciones y operaciones para llegar a descubrir nuevas propiedades y a ampliar el campo de sus experiencias y conocimientos.

Frente a un problema, deben tener libertad para elegir el camino que les resulte más simple o más práctico, reflexionando sobre sus propios procesos (a través de preguntas, ejemplos, contraejemplos, etc.) con la orientación del docente.

Podemos decir entonces, que el principal objetivo de la enseñanza de la Matemática es el de formar individuos capaces de razonar y resolver por métodos propios los problemas que se les presentan.

Si tratamos de desarrollar en los alumnos el método de la Matemática como una actividad propia, de manera que se adueñen de sus formas de razonamiento y comunicación, encontrando el

“sentido” de las mismas, la resolución de problemas será la herramienta epistemológica y didáctica privilegiada, aunque no la única. Se entiende por problema toda situación con un objetivo a lograr, que requiera del sujeto una serie de acciones y operaciones para obtener su solución, obligándolo a engendrar nuevos conocimientos, modificando (enriqueciendo o rechazando) los que hasta entonces poseía.

Una situación multivalente, es decir una situación rica en contenido, que permita derivaciones hacia otros temas, que aparezca naturalmente relacionada, va promoviendo en el alumno el camino a la investigación y a la discusión; de esta manera no se detiene en la observación superficial ni en detalles aislados, sino que busca establecer relaciones a través de un análisis exhaustivo, hasta llegar al enunciado de conclusiones o de leyes.

2.2 - Expectativas de logros.

Primer Ciclo de la E.G.B..

Al finalizar el Primer Ciclo los alumnos y las alumnas podrán:

- Construir, significativa y funcionalmente, conceptos, procedimientos y formas de representaciones elementales (concretas, gráficas, orales y simbólicas) acerca de los números naturales y su operatoria, de las fracciones usuales, de las relaciones espaciales, de las formas geométricas, de la medida, de la temporalidad y de la naturaleza de los sucesos que acontecen en la vida cotidiana a través de la resolución de problemas.
- Desarrollar habilidades de cálculo exacto y aproximado, de medida, de representación geométrica y de estrategias personales de resolución de problemas que impliquen el uso de la intuición, la creatividad y los razonamientos analógicos e inductivos.
- Usar el lenguaje oral, gráfico y escrito para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos, desde una actitud reflexiva sobre las producciones propias y ajenas.

- Apreciar la belleza y utilidad de la disciplina, mostrando seguridad y confianza para pensar y comunicarse autónomamente con ella.
- Trabajar cooperativamente, respetando las normas acordadas, valorando la disciplina, el esfuerzo y la perseverancia como necesarios en el quehacer matemático y para el desarrollo personal y social de quien la estudia.

Segundo Ciclo de la E.G.B..

Al finalizar el Segundo Ciclo los alumnos y las alumnas podrán:

- Construir y desarrollar conceptos, procedimientos y formas de representaciones (concretas, gráficas, orales y simbólicas) acerca de los números naturales, de los racionales y sus operatorias, de las formas convencionales de ubicación y movimientos en el espacio, de las propiedades de las formas geométricas, de las magnitudes y sus sistemas de medición, de las relaciones de proporcionalidad, de las formas básicas de registrar y organizar información, de los fenómenos aleatorios, logrando un conocimiento significativo y funcional de los mismos a través de situaciones ligadas a la vida real y a problemas en otras disciplinas.
- Desarrollar habilidades de cálculo exacto y aproximado, medida y representación geométrica y de estrategias personales de resolución de problemas que impliquen el uso de la intuición, la creatividad y todas las formas de razonamiento lógico.
- Dar rigor al uso del lenguaje oral, gráfico y escrito, y al simbólico utilizando el vocabulario adecuado para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos, desde una actitud reflexiva, crítica y constructiva sobre las producciones propias y ajenas, usando el razonamiento lógico para juzgar la corrección de los resultados y procedimientos y para la toma de decisiones.
- Apreciar la belleza y utilidad de la disciplina, mostrando seguridad y confianza para pensar y comunicarse autónomamente con ella.

- Trabajar cooperativamente, respetando las normas acordadas, valorando la disciplina, el esfuerzo y la perseverancia como necesarios en el quehacer matemático y para el desarrollo personal y social de quien la estudia.

3. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS.

3.1 - Criterios de selección y organización de los contenidos.

Se presentan los contenidos matemáticos estructurados en Ejes Temáticos que representan las ideas generales que subyacen en los contenidos de los C.B.C. de Matemática para el Primero y Segundo Ciclos de la E.G.B..

Criterios de selección.

- Legitimidad científica.
- Posibilidad de desarrollo de competencias cognitivas generales, tales como: ordenar, clasificar, observar, simbolizar, numerar, estimar, comprobar, refutar y comunicar información matemática en distintos códigos.
- Utilidad para modelizar problemas diversos, propios de la Matemática y de otras disciplinas.
- Posibilidad de establecer vinculaciones entre las distintas ramas de la Matemática, demostrando su cohesión interna.
- Valoración de la intuición y la creatividad junto con el razonamiento.
- Apertura a una mayor profundización y complejización.
- Factibilidad de tener en cuenta los recursos que la tecnología incorpora a la sociedad.

- Inclusión de lo actitudinal como objeto de enseñanza explícita, ya que el trabajo matemático posee un profundo valor formativo, ético y estético, que los alumnos y alumnas deben aprender a compartir.
- Adecuación a las posibilidades cognitivas de los alumnos del nivel y a su diversidad sociocultural.

Organización de los contenidos.

En cuanto a la organización de los contenidos para el Primero y Segundo Ciclos de la E.G.B., se han respetado los bloques originales de los C.B.C. distribuyéndolos en 6 Ejes Temáticos, detallándose los contenidos conceptuales y procedimentales específicos de cada uno de ellos y se ha dedicado un séptimo Eje a los contenidos actitudinales ligados a la enseñanza de la Matemática en el nivel.

Los contenidos conceptuales y procedimentales de cada Eje se presentan desagregados por año, en grillas organizadas verticalmente, donde por cada contenido conceptual pueden aparecer más de un contenido procedimental. Éstos atienden a la complejidad de los contenidos de la disciplina, en tanto que el desglose transversal toma en cuenta tanto la complejidad lógica como psicológica de los mismos; los contenidos actitudinales corresponden al Nivel.

Los contenidos de un año presuponen la adquisición de los del año anterior. Los espacios en blanco a la derecha de un contenido de un año, implican que éste debe continuar siendo trabajado en el año siguiente con la complejidad que a ese año corresponda, ya sea integrándolos a otros contextos de uso, variando sus marcos de referencia o con un mayor nivel de lenguaje o formalización.

4. CONSIDERACIONES GENERALES DE CADA EJE TEMÁTICO.

Eje Temático 1: NÚMERO.

Los contenidos de este eje son trabajados desde el Nivel Inicial con el fin de adquirir experiencias que pongan en juego los **significados** que los números naturales adquieren en diversos contextos y las diferentes **relaciones** que pueden establecerse entre ellos.

El objetivo es que los alumnos comprendan el significado de los números y de los símbolos que los representan y los utilicen como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas.

El trabajo con fracciones usuales estará vinculado principalmente a la medida como forma de expresar porciones de la unidad. Este trabajo se acompañará permanentemente con modelos concretos y gráficos que aseguren una comprensión de las simbolizaciones que se utilicen.

Eje Temático 2: OPERACIONES.

Las operaciones son concebidas como instrumentos que permiten resolver problemas; el significado y el sentido que los alumnos pueden darles deriva, precisamente, de las situaciones que resuelven con ellas y de las que no.

La **resolución de problemas** es el sustento del trabajo propuesto.

El grado de dificultad de los problemas que se proponen va aumentando a lo largo de los años. El aumento de la dificultad no radica solamente en la ampliación del campo numérico o en el cambio de los conjuntos numéricos, sino también en la **naturaleza de los problemas** que se resuelven con cada una de las operaciones.

Eje Temático 3: LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO.

Un tema que no podemos dejar de soslayar es el referente a las formas de expresión simbólica y de representación, que adquieren importancia especial en este Eje, y son unas de las razones para su inclusión, pues se prestan a un tratamiento intenso de la utilización de los mismos en situaciones y áreas diferentes.

Es evidente que una persona con ciertas habilidades para representar gráfica, esquemática o simbólicamente cualquier situación, o resumir o sintetizar información por medio de gráficos, cuadros, esquemas, tablas o símbolos, dispone de un potencial que le permite abarcar más información de forma más completa, lo que redundará en mayores posibilidades de éxito, tanto en el momento de comprender un nuevo concepto como en el de resolver situaciones problemáticas.

Todo las estrategias dirigidas a desarrollar capacidades de expresión y representación de situaciones problemáticas, beneficiarán a los alumnos y las alumnas, pues dispondrán de herramientas básicas que les permitirán una mejor y más rápida comprensión de los conceptos y la búsqueda de procedimientos que den solución a los problemas planteados.

La Matemática posee un caudal inmenso de situaciones que permiten tanto una expresión oral o escrita como una representación gráfica o simbólica; y como fruto de esa experiencia se crearon gráficos y símbolos que al utilizarlos permiten adquirir hábitos que son más difíciles de conseguir en otra disciplinas.

Eje Temático 4: NOCIONES GEOMÉTRICAS.

La Geometría es entendida en esta propuesta como el estudio del espacio y de los objetos, y de los movimientos y las relaciones que entre ellos se establecen.

El objetivo de la enseñanza de la Geometría es ayudar al alumno a dominar sus relaciones con el espacio y a representar y describir en forma ordenada el mundo en que vivimos.

El enfoque propuesto para la enseñanza de la Geometría es “ *la construcción del significado de los contenidos espaciales y geométricos a través de su utilidad para resolver problemas*”_ (C.B.C., Síntesis Explicativa Bloque 4). Problemas que conduzcan a los alumnos a explorar su entorno, situarse en él, situar objetos, identificar y caracterizar formas, representarlas, etc., acompañados de la reflexión sobre los procedimientos usados y los resultados obtenidos.

Eje Temático 5: MEDICIONES.

El acto de medir es una forma de explorar la realidad y ayuda a los alumnos a ver la utilidad de la Matemática en la vida cotidiana.

Los atributos medibles de los objetos físicos son variados (longitud, capacidad, peso, superficie, ángulo, etc.).

La medición toma su significado en los problemas que permite resolver; por lo tanto las actividades relativas a este Eje deben iniciarse y trabajarse con el planteo de problemas o preguntas relacionadas con los contenidos y propósitos del ciclo.

En relación a la geometría, la **medición** es también una herramienta para explorar y establecer propiedades cuantitativas de los objetos, por ejemplo: “es grande”, “es chico”, “es pesado”, etc. El docente deberá trabajar la relatividad y subjetividad de esas apreciaciones, llevando al alumno a objetivar sus respuestas mediante la comparación de los objetos y la reflexión sobre sus propias afirmaciones, proponiendo situaciones (preguntas o problemas) en que estas respuestas sean insuficientes y tengan que expresar numéricamente atributos de los mismos, obligándolos así a realizar estimaciones y mediciones y a elegir unidades convenientes.

Comprender la medida implica comprender el proceso de medir, la inexactitud de los resultados, el concepto de error de la medición y a qué puede ser atribuible, y la importancia de la selección de la unidad y del instrumento adecuado para lograr la precisión requerida en la situación planteada.

La **capacidad** para tratar y resolver situaciones sobre magnitudes es un objetivo importante de la enseñanza de la Matemática.

Eje Temático 6: NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

En este eje se tratarán los conocimientos elementales de Estadística y Probabilidad necesarios para que los alumnos puedan organizar, procesar, interpretar y comunicar información estadística proveniente del entorno cotidiano.

El objetivo es que el alumno comprenda los procesos de recolección de datos estadísticos, y comprenda, estime y use probabilidades, valorando estos procedimientos para la toma de decisiones.

PRIMER CICLO.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES GENERALES.

➤ *Procedimientos vinculados con la resolución de problemas.*

- Identificación de datos e incógnitas de problemas en enunciados orales, gráficos o escritos.
- Interpretación de las relaciones entre los datos y las incógnitas a través de representaciones concretas, gráficas o simbólicas.
- Elaboración de estrategias personales de resolución de problemas.
- Establecimiento de relaciones entre el procedimiento y la razonabilidad del resultado en el contexto de la situación planteada.
- Determinación de los procedimientos más económicos para la obtención de un resultado concreto.
- Elaboración de preguntas a partir de los datos.
- Trabajo en grupos para resolver problemas:
 - discutiendo estrategias.
 - formulando conjeturas.
 - examinando consecuencias y alternativas.
 - reflexionando sobre procedimientos y resultados.

➤ *Procedimientos vinculados con el razonamiento.*

- Comparación de conceptos.
- Comparación de relaciones.
- Búsqueda de regularidades en un conjunto dado.
- Planteo de generalizaciones e hipótesis simples en base a la observación, la experiencia y la intuición.
- Estimación del resultado de un problema o cálculo, valorando el grado de error admisible.
- Identificación de conceptos y relaciones en ejemplos.
- Exploración, tanteo de la validez de soluciones, afirmaciones o definiciones a través de ejemplos.
- Utilización de los conectores en la resolución de problemas.

➤ *Procedimientos vinculados con la comunicación.*

- Interpretación de consignas, enunciados de problemas e información matemática sencilla.
- Localización, lectura e interpretación de información matemática sencilla en el entorno inmediato (calendarios, tickets, boletos, envases, afiches, boletas, etc.)
- Exposición en lenguaje común y claro de los procedimientos y resultados obtenidos en la ejecución de un trabajo o en la resolución de un problema.
- Denominación de conceptos y relaciones simples, utilizando el vocabulario aritmético y geométrico adecuado.

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

Eje Temático 1: Número y Numeración.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
El número natural: Funciones y usos en la vida cotidiana (contar, ordenar, cardinalizar, medir, identificar, ...).	• Conteo de colecciones de objetos. • Cardinalización de colecciones en forma exacta y aproximada. • Comparación de colecciones desde el punto de vista numérico utilizando distintas estrategias (correspondencias, conteo, estimación, cardinalización).	El número natural: - Funciones. - Principios de correspondencia y separación. - Distintas formas de contar: de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10.	• Cardinalización de una colección en forma exacta y aproximada: conteo con distintas escalas, tanteo, • Resolución de problemas en situaciones correspondientes a diferentes funciones del número.	El número natural: Distintas formas de agrupamiento para contar los elementos de una colección numerosa: de 50 en 50, de 100 en 100, etc..	• Cardinalización de una colección en forma exacta y aproximada: conteo con distintas escalas, tanteo, • Resolución de problemas en situaciones correspondientes a diferentes funciones del número.
Representaciones concretas, semiconcretas y simbólicas hasta el 100.	• Resolución de problemas en situaciones correspondientes a diferentes funciones del número: agregar, quitar, separar, juntar, ordenar, duplicar,				

Eje Temático 1: Número y Numeración.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Sucesión natural oral y escrita hasta 100.	Lectura y escritura de números al menos hasta 100.	Sucesión natural hasta 1.000.	Lectura y escritura de números al menos hasta 1.000.	Sucesión natural hasta 10.000.	Lectura y escritura de números al menos hasta 10.000.
Números ordinales: primero, segundo, tercero, cuarto, quinto,...	- Comparación de posiciones de un elemento de una sucesión desde el punto de vista numérico (primero, segundo, ..., último). - Utilización de los números ordinales en distintos contextos de uso.	Números ordinales: primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, ..., décimo,...	- Comparación de posiciones de un elemento de una sucesión desde el punto de vista numérico (primero, segundo, ..., último). - Comparación de números desde el punto de vista ordinal y cardinal.	Números ordinales: primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, ..., décimo, ..., vigésimo.	- Comparación de la posición en un ordenamiento. - Comparación de números desde el punto de vista ordinal y cardinal.
Relaciones numéricas Mayor, igual, menor, uno más, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que.	Clasificación y ordenamiento de colecciones desde el punto de vista numérico.	Relaciones numéricas. Relaciones aritméticas. Mitad de, doble de, 10 más que, ...	- Determinación de relaciones numéricas. - Determinación de relaciones aritméticas.	Relaciones numéricas. Relaciones aritméticas. Signos >, <, =. Mitad, doble, triple, 100 más que, ...	- Determinación de relaciones numéricas, utilizando los signos de >, <, =. - Determinación de relaciones aritméticas.
Sistema de numeración	Determinación de relaciones numéricas.	Sistema de numeración	Identificación de regularidades en la	Sistema de numeración	Identificación de regularidades en la

Eje Temático 1: Número y Numeración.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
decimal: - Regularidades en el sistema de numeración decimal. - Escrituras equivalentes de un número desde un punto de vista cardinal.	- Identificación de regularidades en la sucesión numérica y su uso para leer y escribir números y compararlos. - Encuadramiento de números. Ejemplo: 8 entre 5 y 10. - Utilización de estructuras aditivas de números.	decimal: - Regularidades en el sistema de numeración decimal. - Escrituras equivalentes de un número desde un punto de vista cardinal. Ejemplos: $354 = 300 + 50 + 4 = 200 + 100 + 50 + 4$ - Unidad, decena y centena. - Equivalencia entre los distintos órdenes. Ejemplos: $15 = 10 + 5 = 1d + 5u$	sucesión numérica y su uso para leer y escribir números y compararlos. - Encuadramiento de números. Ejemplo: 344 entre 300 y 400. - Utilización de estructuras aditivas. - Agrupamiento de elementos de acuerdo a un código establecido. - Utilización del sistema de numeración posicional decimal para leer, escribir, comparar, descomponer y componer numerales de hasta tres cifras.	decimal: - Regularidades en el sistema de numeración decimal. - Escrituras equivalentes de un número desde un punto de vista cardinal. Ejemplos $5047 = 5000 + 47 = 2500 + 2500 + 40 + 7 = \dots$ - Unidad, decena, centena y unidad de mil. - Equivalencia entre distintos órdenes.	sucesión numérica y su uso para leer y escribir números y compararlos. - Encuadramiento de números. Ejemplo: 3.546, entre 3.500 y 4.000 - Utilización de estructuras aditivas y multiplicativas. - Representación de números en la recta numérica. - Utilización del sistema de numeración posicional decimal para leer, escribir, comparar, descomponer y componer numerales de hasta cuatro cifras.

Eje Temático 1: Número y Numeración.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Fracciones usuales: Nociones de mitad y duplo aplicadas a cantidades discretas (número de caramelos, libros, personas, etc.) y continuas (longitudes, áreas, tiempo etc.) con apoyo concreto.	Relación entre la expresión oral, la representación concreta y la representación gráfica de fracciones.	Fracciones usuales: Nociones de mitad, doble, cuarto, cuádruple, tercio y triple aplicadas a cantidades continuas y discretas, con apoyo concreto y gráfico.	- Relación entre la expresión oral, la representación concreta y la representación gráfica de fracciones. - Exploración de equivalencias entre fracciones a través de la representación concreta y gráfica.	Fracciones usuales: $1/2$, $1/4$, $3/4$, $3/2$, etc.. Significado usando cantidades continuas y discretas, con apoyo concreto y gráfico.	Relación entre la expresión oral, la representación concreta, gráfica y simbólica de fracciones.
				Escrituras equivalentes de una fracción: con apoyo de material concreto y gráfico.	Exploración de equivalencias entre fracciones utilizando distintos recursos (concretos y gráficos). Ejemplos: $1/2 = 1/4 + 1/4$ $2/8 = 1/8 + 1/8$

Eje Temático 1: Número y Numeración.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
				Fracciones equivalentes: casos simples extraídos del análisis sobre materiales concretos y gráficos.	Lectura, escritura y comparación de fracciones equivalentes. Ejemplos: $1/2 = 2/4 = 4/8$ $3/2 = 6/4$
				Relaciones de orden entre fracciones: (mayor que, menor que).	Lectura, escritura y comparación de fracciones usuales. Ejemplos: $0 < 1/2 < 1$ $1 < 3/2 < 2$
				Expresiones decimales: significado y uso de expresiones comunes en la vida cotidiana (por ejemplo: precios).	Reconocimiento e interpretación de expresiones decimales en el entorno cotidiano del alumno.

Eje Temático 2: Operaciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Transformaciones que afectan: - a la cardinalidad de una colección: agrupar, agregar, repartir, quitar, separar,... - el lugar de un elemento en una sucesión (desplazamientos o cambios de posición).	- Lectura e interpretación de problemas sencillos con enunciados orales, escritos o gráficos. - Resolución de situaciones donde intervengan las acciones de: juntar, agregar, quitar, avanzar, retroceder.	Transformaciones que afectan a la cardinalidad de una colección: igualación, comparación entre conjuntos, comparación parte - todo.	- Lectura e interpretación de problemas sencillos con enunciados orales, escritos o gráficos. - Resolución de situaciones donde intervengan las acciones de comparar, diferenciar, igualar.	Transformaciones que afectan a la cardinalidad de una colección: igualación, comparación entre conjuntos, comparación parte - todo.	- Lectura e interpretación de problemas sencillos con enunciados orales, escritos o gráficos. - Resolución de situaciones donde intervengan las acciones de completamiento y diferencia.
Expresiones simbólicas de las acciones: Agrupar, agregar → signo + Quitar → signo -	Uso de simbología convencional.	Expresiones simbólicas de las acciones: Comparar → signo -	- Uso de la simbología. - Escrituras equivalentes. Ej: $34 = 30 + 4 = 24 + 10$		
Problemas que afectan a la cardinalidad de un conjunto.	- Elaboración de estrategias personales - no convencionales - para operar. - Comunicación de los procedimientos y	Problemas de suma y resta de números naturales de hasta tres cifras.	Elaboración de estrategias personales para resolver problemas de suma y resta de números naturales de hasta tres	Problemas de suma y resta de números naturales de hasta cuatro cifras.	Elaboración de estrategias personales para resolver problemas de suma y resta de números naturales de hasta

Eje Temático 2: Operaciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
	los resultados. • confección y utilización de tablas que expresen relaciones numéricas. Ejemplos: "dos más que", "uno menos que", etc..		cifras. • Invención de problemas a partir de los datos dados. • Comunicación de los procedimientos y los resultados. • Lectura, descripción interpretación y construcción de diagramas y tablas que ejemplifiquen relaciones numéricas. Ejemplos: "diez más que", "cien menos que", etc..		cuatro cifras. • Invención de problemas a partir de los datos dados. • Lectura de información contenida en tablas y gráficos, como forma de obtener el dato del problema. • Comunicación de los procedimientos y los resultados.
Suma y resta de números naturales de hasta dos cifras.	• Elaboración de algoritmos no convencionales de suma y resta, utilizando criterios cardinales.	Algoritmos de suma de hasta tres cifras con agrupamiento en un solo nivel.	• Utilización progresiva del algoritmo de la suma.	Algoritmos de suma.	• Utilización del algoritmo de la suma. • Reconocimiento de las propiedades usadas en la adición.

Eje Temático 2: Operaciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		Algoritmos de la resta con numerales de hasta tres cifras (con desagrupamiento o en un solo nivel) de minuendos menores que 1.000.	- Elaboración de algoritmos no convencionales de la resta. - Uso de algoritmos convencionales de la resta.	Algoritmos de la resta con numerales de hasta 10.000 (con desagrupamiento en un solo nivel) de minuendos menores que 10.000.	Uso de algoritmos convencionales de la resta.
		La suma y la resta como operaciones inversas.	Identificación de operaciones inversas y su uso para resolver problemas.		
Cálculo mental utilizando sumas y restas con valores entre 0 – 100.	- Cálculo mental exacto utilizando sumas y restas. - Elaboración de estrategias personales de cálculo mental. - Memorización de adiciones básicas. Ejemplo: Dobles $1 + 1 = 2$	Cálculo mental, exacto y aproximado con valores entre 100 y 1.000.	- Resolución mental de combinaciones de las formas: $a+b=100$; etc. - Elaboración de estrategias personales de cálculo mental. - Memorización de: -dobles más /menos uno. -dobles más /menos	Cálculo mental, exacto y aproximado con valores entre 1.000 y 10.000.	- Cálculo mental exacto y aproximado con valores entre 1.000 y 10.000. - Elaboración de estrategias personales de cálculo mental. - Resolución mental de las formas: $1000 - a = \dots$ $a + \dots = 1000$

Eje Temático 2: Operaciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
	$9 + 9 = 18$ Utilización de cálculos memorizados para encontrar otros.		dos. Utilización de cálculos memorizados para encontrar otros.		
		Ecuaciones sencillas de suma y resta.	- Utilización de distintas estrategias para resolver ecuaciones. - Uso de las propiedades de las operaciones para resolver ecuaciones sencillas.	Ecuaciones sencillas de suma y resta.	- Utilización de distintas estrategias para resolver ecuaciones. - Uso de las propiedades de las operaciones para resolver ecuaciones sencillas.
		Cálculo escrito aproximado de resultados utilizando distintas estrategias: tanteo, redondeo, cambio de orden de las operaciones, etc.	Elaboración y uso de distintas estrategias para calcular en forma exacta.		
		Situaciones	Resolución de		

Eje Temático 2: Operaciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		problemáticas que impliquen acciones de repartir, partir, unir colecciones de valor constante, multiplicar, etc..	problemas donde intervengan ideas de suma reiterada, combinación, repartir y partir. • Elaboración de problemas sencillos. • Lectura, descripción interpretación y construcción de diagramas y tablas que ejemplifiquen relaciones numéricas. Ejemplos: "triplo de", "mitad de", "cuarto de".		

Eje Temático 2: Operaciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
				Problemas que involucren la multiplicación y la división.	• Iniciación en la identificación de datos pertinentes, sobrantes, faltantes, etc.. • Utilización, comunicación y comparación de distintos procedimientos y estrategias de resolución, tendientes a seleccionar los más económicos.
		Cálculo mental, exacto y aproximado utilizando multiplicaciones. Ejemplos: - multiplicación de la forma: $a \times b$ (con b menor que 10). - Multiplicaciones	• Cálculo mental, exacto y aproximado con valores entre 0 y 1.000. • Elaboración de estrategias personales de cálculo mental.	Cálculo mental, exacto y aproximado utilizando multiplicaciones y divisiones.	• Cálculo mental, exacto y aproximado con valores entre 0 y 10.000. • Elaboración de estrategias personales de cálculo mental. • Cálculo con calculadora: reglas de su uso para operar con números

Eje Temático 2: Operaciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		por 2; por 4 (multiplicando dos veces por 2), por 8 (multiplicando tres veces por 2).			naturales en las cuatro operaciones aritméticas.
		Cálculo: Formas de cálculo (mental, escrito, exacto, aproximado). Algoritmo de la multiplicación por un dígito. Tabla de multiplicar.	• Elaboración de algoritmos no convencionales para multiplicar. • Uso del algoritmo convencional de multiplicación. • Reconocimiento de números pares e impares por sus propiedades.	Cálculo: Formas de cálculo (mental, escrito, exacto, aproximado) con algoritmos convencionales. Algoritmo de la multiplicación y de la división.	• Elaboración de algoritmos no convencionales para dividir. • Uso del algoritmo convencional de la división.
				La multiplicación y la división como operaciones inversas.	• Identificación de operaciones inversas y su uso para resolver problemas.

Eje Temático 2: Operaciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		Ecuaciones simples de la multiplicación $6 \times ? = 24$; etc..	Resolución de ecuaciones sencillas con estrategias no convencionales.	Ecuaciones simples de multiplicación y división.	Resolución de ecuaciones aplicando propiedades de las operaciones.
				Criterios de divisibilidad por 2, 5, 10, 100 y 1.000.	Reconocimiento de los números divisibles por 2, 5, 10, 100 y 1.000.
				Fracciones: operaciones de suma y resta de fracciones usuales (medios, tercios, cuartos).	Resolución de problemas de suma y resta con fracciones usuales, utilizando materiales concretos y gráficos.

Eje Temático 3: Lenguaje Gráfico y Algebraico.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Patrones (con regularidades numéricas). Ejemplos: 2, 4, 6, 8, ... 1, 2, 4, 8, ... 5, 1, 3, 5, 1, 3, ... 5, 1, 3, ...	Reconocimiento, descripción, completamiento y creación de patrones numéricos y no numéricos.	Patrones (con regularidades numéricas). Ejs. 1, 3, 7, 15, ... 2, 2+4, 2+4+6, ... 2+4+6+8, ... 100, 97, 94, 91, ... Escalas del 2, 5, 10, ... , 100, ...	Predicción y comprobación de la ley que rige la secuencia de un patrón dado.	Patrones (patrones con regularidades numéricas) Ejs: 1, 3, 9, 27, 81, ... 1/2, 1, 1 1/2, 2, 2 1/2, ... Escalas del 10, 20, ..., 100, 200, ...1000, 2000.	Representación y descubrimiento de relaciones numéricas expresadas en lenguaje coloquial, gráfico y simbólico.
		Tablas y diagramas que expresen relaciones numéricas (duplos, mitad, etc.).	Representación de relaciones numéricas en tablas y diagramas. (Ej.: "duplo de", "uno menos que", "dos menos que", etc.).	Tablas y diagramas que expresen relaciones numéricas.	Lectura, descripción, interpretación y construcción de diagramas y tablas que ejemplifiquen relaciones numéricas.

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Relaciones de posición: arriba, abajo, adelante, atrás, adentro, afuera, entre, etc..	- Utilización de la relaciones espaciales en forma oral para ubicar objetos en una línea, en el plano y en el espacio. - Recorrido vivencial de las nociones correspondientes.	Relación de posición. Relación de orientación. Relación de dirección.	Interpretación y utilización de puntos de referencia para describir oral y gráficamente, la ubicación de un objeto en una línea, en el plano y en el espacio.	Relaciones de posición: - Formas de ubicación de puntos en un cuadriculado. - Ejemplos: calendario, butacas en un cine, etc..	Interpretación, utilización y elaboración de códigos propios para ubicar un objeto en la recta y en el plano.
Relaciones de orientación: a la izquierda, a la derecha, hacia arriba, hacia abajo, etc..	- Utilización de la relaciones espaciales en forma oral para ubicar objetos en una línea, en el plano y en el espacio. - Recorrido vivencial de las nociones correspondientes.			Relaciones de orientación: - Formas de orientaciones convencionales. - Ejs: puntos cardinales, la brújula, etc..	Interpretación, utilización y elaboración de códigos propios para ubicar un objeto en la recta y en el plano.

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Relaciones de dirección: horizontal, vertical, inclinada, etc..	- Utilización de las relaciones espaciales en forma oral para ubicar objetos en una línea, en el plano y en el espacio. - Recorrido vivencial de las nociones correspondientes.			Relaciones de dirección. Relaciones entre rectas: paralelismo y perpendicularidad. Ejemplos: calles, cuadrículas, etc..	Descripción e interpretación - oral y gráfica - de la ubicación de dos rectas entre sí, atendiendo a las relaciones entre ellas.
Recorridos: en el espacio próximo. Puntos de referencia.	- Descripción verbal de recorridos en el espacio próximo en base a puntos de referencia (en el aula, en el patio, etc.). - Emisión e interpretación de instrucciones orales para efectuar un recorrido.	Recorridos: en el espacio cercano (barrio, escuela). Puntos de referencia.	- Descripción verbal de recorridos en el espacio cercano en base a puntos de referencia (en la escuela, en el barrio, etc.). - Descripción, interpretación y elaboración de croquis de recorridos. Ejemplo: búsqueda del tesoro.	Recorridos: representación plana de recorridos. Codificación de recorridos. Ángulos como giros: 1/2 giro, 1/4 giro.	- Descripción, interpretación y elaboración de recorridos utilizando códigos. - Construcción de ángulos a partir de giros (giro, medio giro, cuarto de giro).

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Líneas: recta y curvas. Curvas abiertas y cerradas.	Identificación denominación, clasificación y descripción de líneas.	Posiciones de las rectas: vertical, horizontal e inclinada.	- Posiciones de las rectas: horizontales, verticales, inclinadas. - Utilización de la regla para el trazado de rectas.	Posiciones relativas: rectas paralelas y perpendiculares.	Posiciones entre rectas: paralelas, perpendiculares y oblicuas.
Figuras: sus formas: cuadrada, rectangular, triangular, circular.	Reproducción de figuras simples (sellado, calcado, contorneado, ...).	Figuras: (cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo). Sus elementos: vértices, lados.	- Reproducción de figuras simples (plegado, geoplano, papel cuadriculado y punteado, regla, etc.). - Construcción de figuras simples a través de la composición y descomposición de otras figuras (rompecabezas geométricos). - Discriminación entre la posición y las formas de las figuras.	Figuras: clasificación de las figuras por su forma y sus elementos. La circunferencia y el círculo.	Construcción de figuras simples: cuadrado, triángulo, rectángulo (plegado, geoplano, papel cuadriculado y punteado, regla, etc.).

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Cuerpos: formas (cúbica, cilíndrica, esférica, prismática, cónica, piramidal).	- Identificación, denominación, clasificación y descripción de cuerpos en base a distintos criterios (formas, número de caras, número de vértices, etc.). - Reproducción de cuerpos simples (con plastilina, masa, ladrillos, bloques, etc.).	Cuerpos: elementos: vértices, aristas, caras (cubo, cilindro, esfera, ...).	- Reproducción de cuerpos simples (con palillos, cartón, etc.). - Construcción de cuerpos geométricos simples a través de la composición y descomposición de otras figuras (encastre de ladrillos, yuxtaposición de bloques, etc.). - Discriminación entre la posición y la forma de cuerpos.	Cuerpos: clasificación de cuerpos por sus formas y sus elementos.	- Reconocimiento de cuerpos geométricos en distintas. Representaciones. - Construcción de cuerpos geométricos a partir de figuras geométricas y de patrones. - Descripciones simples de los cuerpos contruidos.
		Simetrías: reconocimientos de regularidades y simetrías en el plano gráfico.	- Reconocimiento de regularidades en frisos, embaldosados, patrones, etc. - Reconocimiento de figuras simétricas.	Simetrías: construcción de la figura simétrica de otra respecto de un eje vertical y horizontal.	Reconocimiento, reproducción y construcción de figuras simétricas con recursos tales como plegados, uso de cuadriculado, calcado, plantillas, espejos, etc..

Eje Temático 5: Mediciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Longitud y distancia: - Nociones de longitud y distancia. - Unidades no convencionales (ancho de la mano, pies, pasos, etc.).	- Comparación, clasificación y ordenación de objetos según propiedades tales como el largo, el ancho, etc. - Elaboración y realización de estrategias personales para llevar a cabo mediciones.	Longitud y distancia: - Unidades no convencionales. - Unidades convencionales: metro y fracciones de metro. (Ej: 1/2 metro, 1/4 de metro).	- Utilización de unidades convencionales: metro (m) y fracciones de metro ($1/2m$, $1/4m$). - Estimación de medidas y comprobación de esas estimaciones (sobre objetos familiares). - Elección de unidades pertinentes al atributo a medir.	Longitud y distancia: - Unidades de longitud (m, cm, ...). - Equivalencias.	- Utilización de unidades convencionales: m, dm, cm, mm. - Establecimiento de equivalencias. - Uso de la regla graduada. - Uso apropiado de los instrumentos de medición.
Capacidad: - Unidades no convencionales (vaso, taza, jarra, etc.).	- Elaboración y realización de estrategias personales para llevar a cabo mediciones. - Elección de unidades pertinentes al atributo a medir.	Capacidad: - Unidades no convencionales. - Unidades convencionales: litro y fracciones de litro. Ej: 1/2 litro, 1/4 de litro.	- Comprobación del contenido de recipientes usando medidas arbitrarias. - Comprobación de lo que contienen los recipientes, usando unidades convencionales.	Capacidad: - Unidades convencionales: litro y fracciones. - Equivalencias. Ejemplos: 1l es igual a 2 de $1/2l$.	- Medición de capacidades de objetos usando la unidad y sus fracciones. - Utilización del vaso graduado. - Realización de estimaciones.

Eje Temático 5: Mediciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Peso: Nociones de peso por estimación.	- Elaboración y realización de estrategias personales para llevar a cabo mediciones. - Elección de unidades pertinentes al atributo a medir.	Peso: - Unidades no convencionales. - Balanza de dos platillos.	Comparación directa del peso de objetos (1 kg, 1/2kg, etc.).	Peso: - Unidades convencionales: kilogramo y fracciones del mismo. - Balanza de pie.	- Estimación y comprobación del peso de los cuerpos. - Uso de la balanza.
Tiempo: El calendario (día, semana, mes, año).	Lectura del calendario (día, mes).	Tiempo: - El calendario - El reloj. - La hora y la fracción de hora (1/2 hora, 1/4 de hora).	- Lectura del calendario (día, mes, año). - Lectura del reloj: hora, media hora, etc..	Tiempo: - El reloj. - Tipos de relojes. - La hora.	Lectura en distintos tipos de relojes: hora, media hora, cuarto de hora.
Sistema monetario argentino - Reconocimiento y valor de las monedas. - Equivalencias sencillas.	Lectura y escritura de cantidades.	Sistema monetario: - Valor de los billetes. - Equivalencias sencillas.	- Reconocimiento del valor de los billetes. - Realizaciones de equivalencias.		

Eje Temático 5: Mediciones.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Temperatura. Nociones: frío, caliente, tibio.		Temperatura: Termómetro.	• Uso del termómetro.	Temperatura: Grados.	• Lectura del termómetro.

Eje Temático 6: Nociones de Estadística y Probabilidad.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Estadística: - Registro de datos mediante encuestas simples. - Organización de datos en listas. - Presentación de datos en pictogramas. - Interpretación de los datos.	Recolección de datos mediante encuestas simples. Ejemplos: * Preferencias de helados. * Días de cumpleaños, etc..	Estadística: - Registro de datos mediante encuestas sencillas. - Organización de datos en listas. - Presentación de datos en pictogramas y gráficos de barras horizontales. - Interpretación de los datos.	- Recolección de datos mediante encuestas simples. Ejemplos: Estados del tiempo durante un mes, etc. - Descripción e interpretación de las informaciones brindadas por tablas, diagramas y gráficos simples.	Estadística: - Registro de datos mediante encuestas y observaciones sencillas. - Organización de datos en frecuencias absolutas. - Presentación de datos en gráficos de barras. - Interpretación de los datos. - Interpretación de los distintos gráficos.	- Recolección de datos mediante encuestas simples. Ejemplos: * Cantidad de rifas vendidas por cada curso, etc.. - Realización de recuentos sistemáticos.

Eje Temático 6: Nociones de Estadística y Probabilidad.					
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		Probabilidad: Nociones básicas de probabilidad: - Suceso seguro. - Suceso imposible.	• Exploración de situaciones de azar a través de juegos. • Búsqueda de regularidades de resultados en situaciones azarosas. • Discriminación de sucesos seguros, posibles e imposibles.	Probabilidad: - Nociones básicas de probabilidad. - Sucesos compatibles. - Sucesos incompatibles.	• Exploración de situaciones de azar a través de juegos. • Búsqueda de regularidades de resultados en situaciones azarosas. • Discriminación de sucesos seguros, posibles e imposibles, compatibles e incompatibles.

SEGUNDO CICLO.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES GENERALES.

- *Procedimientos vinculados con la resolución de problemas.*
 - Diferenciación, en situaciones problemáticas, de:
 - datos conocidos de incógnitas;
 - datos relevantes de irrelevantes;
 - datos necesarios de innecesarios;
 - datos suficientes de insuficientes;
 - datos contradictorios, etc..
 - Modelización de situaciones problemáticas a través de materiales, tablas, dibujos, diagramas, gráficos, fórmulas, ecuaciones, etc..
 - Elaboración de estrategias personales de resolución de problemas.
 - Establecimiento de relaciones entre el procedimiento y la razonabilidad del resultado en el contexto de la situación planteada.
 - Determinación de los procedimientos más económicos para la obtención del resultado correcto.
 - Creación de problemas a partir de actividades del mundo real, de información organizada o de ecuaciones simples.
 - Trabajo en grupos para resolver problemas
 - discutiendo estrategias;
 - formulando conjeturas;
 - examinando consecuencias y alternativas;
 - reflexionando sobre procedimientos y resultados.
- *Procedimientos vinculados con el razonamiento.*
 - Comparación de conceptos.
 - Comparación de relaciones.
 - Búsqueda de regularidades en un conjunto dado.

- Planteo de generalizaciones e hipótesis simples en base a la observación, experiencia e intuición.
 - Estimación del resultado de un problema o cálculo, valorando el grado de error admisible.
 - Identificación de ejemplos de conceptos y relaciones.
 - Investigación de la validez de generalizaciones a través de ejemplos y de contraejemplos.
 - Utilizar el razonamiento para distinguir conceptos y regularidades explorando la validez de generalizaciones a través de la búsqueda de ejemplos y contraejemplos, manejando el uso e interpretación de cuantificadores, la negación y los conectores “o” e “y”.
- *Procedimientos vinculados con la comunicación.*
 - Interpretación y representación de conceptos y relaciones en distintos marcos (físico, gráfico, geométrico, algebraico, etc.).
 - Localización, lectura e interpretación de información matemática presentada en forma oral, escrita y visual.
 - Explicación en forma oral o escrita de los procedimientos seguidos por uno mismo u otros en la resolución de situaciones y cálculos.
 - Denominación, explicación y definición de conceptos y relaciones, usando el vocabulario aritmético (numérico, de proporcionalidad, etc.) y geométrico adecuado (ubicación y formas).

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

Eje Temático1: Número y Numeración.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
La sucesión natural hasta 100.000.	• Identificación de regularidades de la serie numérica y su utilidad para escribir números. • Construcción de una serie de números a partir de una regla dada.	La sucesión natural.	• Identificación de regularidades de la serie numérica y su utilidad para escribir números. • Construcción de una serie de números a partir de una regla dada.	Los números naturales. Usos. Propiedades.	• Identificación de regularidades de la serie numérica y su utilidad para escribir números. • Construcción de una serie de números a partir de una regla dada. • Reconocimiento de patrones numéricos y geométricos (números triangulares, cuadrangulares,...).
Relaciones de: mayor, igual, menor, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que, etc., entre números naturales.	• Comparación de números naturales con criterios ordinales, cardinales y en base al sistema de numeración decimal. • Encuadre y aproximación de números naturales. Ejemplo: $46.000 < 46789 < 47.000$				

Eje Temático1: Número y Numeración.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
La recta numérica y los números naturales. Aplicaciones (escalas).	Representación en la recta de números naturales y escalas.	La recta numérica y los números naturales. Aplicaciones.	Representación en la recta de números naturales.	La recta numérica y los números naturales. Aplicaciones.	Representación en la recta de números naturales.
Sistema de numeración decimal: estructuras polinómicas. Ejemplos: $27.000 = 10000 + 10000 + 7000$ $27.000 = (2 \times 10000) + (7 \times 1000)$	Reconocimiento de la base y regla de formación del sistema de numeración decimal.	Sistema de numeración decimal: Estructuras polinómicas Ejemplos: $27.000 = 10000 + 10000 + 7000$ $27.000 = (2 \times 10000) + (7 \times 1000)$	Reconocimiento de la base y regla de formación del sistema de numeración decimal.	Sistema de numeración decimal: estructuras polinómicas.	Uso de la potencia de diez en las expresiones polinómicas. Ejemplo: $345 = (3 \times 10^2) + (4 \times 10) + 5$
Sistemas de numeración no posicionales: reglas de escrituras. - Sistema romano. - Otros.	Escritura, lectura y comparación de numerales utilizando las reglas de escritura de distintos sistemas de numeración.	Sistemas de numeración posicionales y no posicionales. - Sistema maya. - Griego. - Romano. - Decimal.	Escritura, lectura y comparación de numerales utilizando las reglas de escritura de distintos sistemas de numeración.	Sistemas de numeración posicional y no posicional: valor relativo de una cifra. Valor absoluto. El cero. Reglas de escritura en diferentes sistemas de numeración.	Comparación de propiedades de los distintos sistemas de numeración (base, valor relativo, valor absoluto, etc.).

Eje Temático1: Número y Numeración.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
El sistema de numeración posicional decimal: • Propiedades. • Equivalencia entre los distintos órdenes.	• Utilización del sistema de numeración posicional decimal para escribir, leer, componer y descomponer numerales.	El sistema de numeración posicional decimal: • Propiedades. • Equivalencia entre los distintos órdenes.	• Utilización del sistema de numeración posicional decimal para escribir, leer, componer y descomponer numerales.	El sistema de numeración posicional decimal: • Propiedades. • Ordenes. • Equivalencia entre los distintos órdenes.	• Utilización del sistema de numeración posicional decimal para escribir, leer, componer y descomponer numerales.
Fraciones simples: Significado usando cantidades continuas y discretas (con apoyo concreto y gráfico). Ejemplo: $1/2$, $1/4$, $3/4$, $3/2$, etc..	• Utilización de fracciones en contextos continuos y equivalentes. • Representación gráfica de fracciones. • Descripción y análisis de situaciones concretas utilizando fracciones.	Fraciones simples.	• Utilización de fracciones en contextos continuos y equivalentes. • Representación en la recta numérica. • Descripción y análisis de situaciones gráficas utilizando fracciones.		
Fraciones simples: Escrituras aditivas equivalentes de fracciones. Ejemplos: $7/2 = 2/2 + 2/2 + 2/2 + 1/2$, etc..					

Eje Temático1: Número y Numeración.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Fracciones equivalentes. Ejemplos simples aplicados en materiales concretos y gráficos.	• Obtención de fracciones equivalentes a una dada, por medio concreto y gráfico.	Fracciones equivalentes. Propiedades. Aplicaciones.	• Obtención de fracciones equivalentes. • Determinación de una fracción comprendida entre otras dos.		
Fracciones simples. Relaciones de orden entre fracciones (mayor que, menor que, antes, después de, etc.).	• Comparación y orden de fracciones sencillas. • Encuadre de fracciones sencillas. Ejemplo: $2 < 5/2 < 3$			Fracciones. Relación de orden.	• Intercalación de una fracción entre dos dadas o entre una lista. • Representación de una fracción en la recta numérica, donde no se especifique la unidad.

Eje Temático1: Número y Numeración.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Expresiones decimales (hasta una cifra decimal) . • Usos. • Lectura y escritura en base al sistema de numeración posicional decimal. • Orden y equivalencia entre expresiones.	• Utilización de los decimales más comunes en la vida cotidiana (dinero). • Comparación y orden de expresiones decimales sencillas.	Expresiones decimales (hasta dos cifras decimales). • Usos. • Lectura y escritura en base al sistema de numeración decimal. • Orden y equivalencia entre decimales.	• Utilización de los números decimales. • Reconocimiento de números decimales en instrumentos graduados. • Utilización del redondeo y el truncamiento a décimos.	Expresiones decimales (hasta tres cifras decimales). Usos. Lectura y escritura en base al sistema de numeración posicional decimal. Orden y equivalencia entre expresiones decimales.	• Utilización del redondeo y el truncamiento a décimo y centésimo. • Representación de expresiones decimales simples en la recta numérica.
				Porcentajes simples. Equivalencias con otras formas de escrituras numéricas.	• Descripción y análisis de situaciones concretas utilizando fracciones, decimales y porcentajes sencillos.

Eje Temático1: Número y Numeración.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		Equivalencia entre formas de escrituras de un decimal y una fracción decimal. Ejemplos: $23/10 = 2,3$ $5/10 = 50/100 = 0,50$	• Lectura y escritura de fracciones decimales y números decimales. • Establecimiento de equivalencia entre fracciones decimales y números decimales.	Equivalencia entre formas de escrituras de un número decimal, una fracción decimal y una fracción ordinaria.	• Lectura y escritura de fracciones decimales, ordinarias y números decimales. • Establecimiento de equivalencia entre fracciones decimales, ordinarias y decimales.

Eje Temático 2: Operaciones.					
4° AÑO		5° AÑO		6° AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Suma, resta, multiplicación y división con números naturales, aplicadas a la resolución de problemas.	- Resolución de situaciones problemáticas sencillas que involucren identificación y distinción de datos de problemas concretos y sencillos. - Interpretación del sentido de las operaciones en números naturales. - Selección y simbolización de las operaciones aritméticas correspondientes a la situación problemática planteada. - Elaboración de enunciados que se correspondan con la situación problemática dada.	Suma, resta, multiplicación y división con números naturales aplicadas a la resolución de problemas, crecientes en dificultad.	- Resolución de situaciones problemáticas sencillas que involucren identificación y distinción de datos de problemas concretos y sencillos. - Interpretación del sentido de las operaciones en números naturales. - Selección y simbolización de la operación aritmética correspondiente a la situación problemática planteada. - Elaboración de enunciados que se correspondan con la situación problemática dada.		

Eje Temático 2: Operaciones.					
4° AÑO		5° AÑO		6° AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división de números naturales.	Identificación de las operaciones inversas y su significado para resolver problemas.	Relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división de números naturales. Propiedades.	Identificación de operaciones inversas y su significado para resolver problemas.		
Cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora).	- Utilización y fundamentación de distintas estrategias de cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora). - Utilización de la calculadora para la realización de cálculos numéricos decidiendo la conveniencia de su uso, ya sea en función del cálculo o de la exactitud pedida.	Cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora).	- Estimación del resultado de situaciones, utilizando el cálculo mental. - Resolución mental de sumas y restas de fracciones y decimales simples. - Resolución mental del producto de una fracción por un número natural. - Utilización de la calculadora.	Cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora).	- Estimación del resultado de situaciones, utilizando el cálculo mental. - Resolución mental de sumas y restas, de fracciones y decimales simples. - Resolución mental del producto de una fracción por un número natural. - Cálculo mental de porcentajes simples.

Eje Temático 2: Operaciones.					
4° AÑO		5° AÑO		6° AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Algoritmos de la suma y resta con polidígitos.	• Interpretación del algoritmo convencional de la suma y la resta con polidígitos. • Valoración de la razonabilidad de los resultados antes y después de efectuados. • Investigación de las propiedades de cada operación a través de sus tablas.				
Algoritmos de la multiplicación y división con el multiplicador y el divisor bidígitos.	• Interpretación del algoritmo convencional de la multiplicación y la división con bidígitos. • Valoración de la razonabilidad de los resultados antes y después de efectuados. • Investigación de las propiedades de cada operación a través del análisis de sus tablas.	Algoritmos de la multiplicación y la división con factores divisores polidígitos.	• Interpretación del algoritmo convencional de la multiplicación y la división con bidígitos. • Valoración de la razonabilidad de los resultados antes y después de efectuados. • Investigación de las propiedades de cada operación a través del análisis de sus tablas.		

Eje Temático 2: Operaciones.					
4° AÑO		5° AÑO		6° AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Ecuaciones sencillas con números naturales.	Resolución de ecuaciones sencillas con números naturales en forma intuitiva.	Ecuaciones sencillas con naturales, fracciones y decimales.	- Resolución de ecuaciones sencillas con números naturales, fracciones y decimales. - Traducción de situaciones problemáticas de la vida real al lenguaje aritmético y viceversa.	Ecuaciones e inecuaciones sencillas con números naturales. Ejemplos: $x < 3$; $2x < 4$; $3x > 1$	- Planteo y resolución de ecuaciones con números naturales, fracciones y decimales. - Planteo y resolución de inecuaciones con números naturales. - Traducción de situaciones problemáticas de la vida real al lenguaje aritmético y viceversa.
		Divisibilidad. - Números primos y compuestos. - Múltiplo común menor y divisor común mayor de un conjunto de números dados. - Descomposición de un número natural en factores primos.	- Reconocimiento de múltiplos y divisores de un número. - Expresión de números naturales como producto de números primos. - Aplicación de las nociones de número primo, m.c.m. y d.c.m. en la resolución de problemas.	Divisibilidad Propiedades de la descomposición de un número en sus factores primos.	Aplicación de las propiedades de la descomposición de un número primo en la resolución de problemas.

Eje Temático 2: Operaciones.					
4° AÑO		5° AÑO		6° AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		Potencias cuadradas de los números dígitos.	- Interpretación de la potencia cuadrada. - Cálculo de los cuadrados de los números dígitos (mental y escrito).	Potencia cuadrada y cúbica de los números naturales.	- Interpretación de la potencia cuadrada y cúbica de un número natural. - Cálculo mental de los cuadrados y cubos de números dígitos. - Valoración de la razonabilidad de los resultados antes y después de efectuados.
Suma y resta de fracciones simples (con apoyo concreto y gráfico).	- Interpretación del sentido de las operaciones con fracciones usuales. - Resolución de problemas de suma y resta con fracciones usuales, utilizando materiales concretos y gráficos. - Selección y simbolización de la/s operación/es aritmética/s correspondiente/s a la situación problemática planteada.	Suma y resta de fracciones (con apoyo concreto y gráfico).	- Interpretación del sentido de las operaciones con fracciones. - Resolución de problemas de suma y resta con fracciones usuales, utilizando material concreto y gráficos. - Selección y simbolización de la/s operación/es aritmética/s correspondiente/s a la situación problemática planteada. - Iniciación en la	Suma y resta de fracciones.	- Utilización del algoritmo de la suma y la resta de fracciones. - Resolución de problemas de suma y resta con fracciones.

Eje Temático 2: Operaciones.					
4° AÑO		5° AÑO		6° AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
			construcción del algoritmo de la suma y la resta de fracciones. Reconocimiento de propiedades de cálculo.		
Multiplicación de fracciones por un número natural.	- Utilización de distintos procedimientos para resolver multiplicaciones entre una fracción y un número natural. - Resolución de problemas de multiplicación y división con fracciones usuales, utilizando materiales concretos y gráficos.	Multiplicación y división de fracciones por un número natural.	- Interpretación del significado del producto entre fracciones y números naturales. - Resolución de problemas de multiplicación y división con fracciones usuales, utilizando materiales concretos y gráficos.	Multiplicación y división de fracciones. Algoritmos.	- Interpretación del significado del producto entre fracciones. - Resolución de problemas con fracciones. - Iniciación en la construcción del algoritmo de la división y multiplicación de fracciones. - Reconocimiento de las propiedades de cálculo.

Eje Temático 2: Operaciones.					
4° AÑO		5° AÑO		6° AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Suma y resta de expresiones decimales (con dos cifras).	Utilización de distintos procedimientos para el cálculo de suma y resta de expresiones decimales sencillas.	Suma y resta de expresiones decimales.	- Utilización de distintos procedimientos para el cálculo de suma y resta de expresiones decimales sencillas. - Reconocimiento de propiedades de cálculo.		
Multiplicación de expresiones decimales sencillas por un número natural.	Utilización de distintos procedimientos para el cálculo de multiplicación de expresiones decimales sencillas por un número natural.	Multiplicación y división de expresiones decimales sencillas (con dos cifras) por números naturales.	Utilización de distintos procedimientos para el cálculo de multiplicación de expresiones decimales sencillas (con dos cifras) por números naturales.	Multiplicación y división de expresiones decimales sencillas.	- Resolución de problemas con expresiones decimales sencillas. - Reconocimiento de propiedades de cálculo.
		Cálculo exacto y aproximado con expresiones decimales.	Aplicación de estrategias de aproximación: redondeo y truncamiento.	Cálculo exacto y aproximado con expresiones decimales.	Aplicación de estrategias de aproximación: redondeo y truncamiento.
		Proporcionalidad. - Significado. - Relaciones de proporcionalidad directa e inversa.	- Aplicación del concepto de proporcionalidad directa e inversa a la resolución de problemas sencillos. - Reconocimiento y	Proporcionalidad directa e inversa. - Propiedades. - Expresiones usuales de la proporcionalidad (porcentaje,	Elaboración, interpretación y resolución de situaciones de proporcionalidad, utilizando diferentes procedimientos

Eje Temático 2: Operaciones.					
4° AÑO		5° AÑO		6° AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
			análisis de enunciados respecto a la proporcionalidad o no de las variables intervinientes.	escala, interés simple, etc.).	(reducción a la unidad, constante de proporcionalidad, uso de tablas y gráficos, etc.). • Aplicación del concepto de proporcionalidad directa a escalas, porcentajes e interés simple.

Eje Temático 3: Lenguaje Gráfico y Algebraico.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Patrones utilizando propiedades numéricas. Ejemplos: 1,2,3,5,7,..., 1/2, 2/4, 4/8, etc..	- Elaboración, reconocimiento, descripción y completamiento de patrones numéricos y no numéricos. - Predicción y comprobación de la ley que rige una sucesión, serie o patrón dado.	Patrones utilizando propiedades numéricas. Ejemplos: 1, 1+3, 1+3+5, 1 + 3 + 5 + 7 +, ... 1, 3, 6, 15, ... 3, 9, 27, ...	- Elaboración, reconocimiento, descripción y completamiento de patrones numéricos y no numéricos. - Predicción y comprobación de la ley que rige una sucesión, serie o patrón dado.	Patrones utilizando propiedades numéricas. Ejemplos: 0, 3, 8, 15, ... 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, ...	- Elaboración, reconocimiento, descripción y completamiento de patrones numéricos y no numéricos. - Predicción y comprobación de la ley que rige una sucesión, serie o patrón dado.
				Problemas de conteo. Diagrama de Venn. Diagrama de árbol.	Resolución de problemas de conteo usando diagramas de Venn y de árbol.
Tablas y gráficos que expresen relaciones numéricas.	Elaboración, lectura, descripción e interpretación de tablas, diagramas y gráficos cartesianos sencillos que ejemplifiquen relaciones numéricas.	Relaciones funcionales en contextos numéricos, geométricos, experimentales. Representación en tablas, diagramas y gráficos cartesianos.	- Relación entre variables. - Distintas formas de expresar la relación entre variables (verbal, mediante, tablas, diagramas, gráficos)	Relaciones funcionales en contextos numéricos, geométricos, experimentales. Representación en tablas, diagramas y gráficos cartesianos.	- Representación, interpretación y explicación de funciones sencillas. - Elaboración, y utilización de fórmulas que expresen relaciones entre variables.

Eje Temático 3: Lenguaje Gráfico y Algebraico.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		Gráfica de funciones directamente proporcionales. Características generales de su gráfico.	Reconocimiento de gráficos de funciones directamente proporcionales.	Gráfica de funciones directa e inversamente proporcionales. Características generales de los gráficos de estas funciones.	Representación de funciones directa e inversamente proporcionales en coordenadas cartesianas.

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Relaciones espaciales de ubicación, orientación y posición.	• Uso de las relaciones espaciales de ubicación y dirección en forma oral, para ubicar y describir objetos en el plano y en el espacio. • Elaboración e interpretación de códigos que indiquen ubicación.	Representaciones sencillas del espacio: en croquis, planos, mapas y maquetas.	• Interpretación, lectura y elaboración de croquis, mapas, planos y maquetas, usando escalas sencillas.	Representaciones sencillas del espacio: en croquis, planos, mapas y maquetas.	• Interpretación, lectura y elaboración de croquis, mapas, planos y maquetas, utilizando un factor de escala sencillo (doble, mitad, cuarto, tercio). (1 cm, 2 cm, etc.)
Ubicación de puntos en una línea.	• Lectura y ubicación de puntos en la recta en posición horizontal y vertical. Ejemplos: en un termómetro, en una ruta, en una batalla naval, etc.	Ubicación de puntos en una línea.	• Lectura y ubicación de puntos en rectas interpretando la distancia entre puntos.	Ubicación de puntos en una línea.	• Lectura y ubicación de puntos en rectas interpretando la distancia entre puntos.

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Ubicación de puntos en el plano. Ejemplo: tablero de ajedrez, batalla naval, geoplano.	Utilización de coordenadas cartesianas para ubicar un punto en el plano.	Ubicación de puntos en el plano en coordenadas cartesianas.	Utilización de coordenadas cartesianas para ubicar un punto en el plano.	Ubicación de puntos en el plano con coordenadas cartesianas y polares.	Utilización de coordenadas cartesianas y polares para ubicar un punto en el plano (radar, reloj).
Rectas paralelas y perpendiculares. Uso de la escuadra.	Trazado de rectas paralelas y perpendiculares utilizando rectas auxiliares.	Rectas paralelas y perpendiculares. Uso de la escuadra.	Trazado de rectas paralelas y perpendiculares utilizando rectas auxiliares.		
La circunferencia y el círculo. El uso del compás.	- Construcción de la circunferencia con material flexible y con compás. - Obtención de círculos por huellas y con compás. - Diferencia intuitiva entre circunferencia y círculo.	La circunferencia y el círculo. Elementos. El uso del compás.	- Determinación de los elementos de la circunferencia y el círculo (radio, cuerda, diámetro). - Diferencia entre circunferencia y círculo. - Utilización del compás.	La circunferencia y el círculo. Elementos. El uso del compás.	Determinación de los elementos de circunferencia y círculo (radio, cuerda diámetro, ángulo central).

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Ángulos. Elementos. Clasificación en recto, agudo, obtuso y llano.	- Comparación, ordenación y clasificación de ángulos. - Lectura, reconocimiento y trazado de ángulos en distintas posiciones.	Ángulos. Elementos. Clasificación en recto, agudo, obtuso y llano.	- Reproducción de ángulos utilizando transportador, regla y compás. - Construcción de un ángulo dada su amplitud.	Bisectriz de un ángulo. Ángulos adyacentes, opuestos por el vértice.	- Trazado de la bisectriz de un ángulo. - Reconocimiento y utilización de ángulos opuestos por el vértice.
Poligonales abiertas y cerradas.	Trazado de poligonales abiertas y cerradas.	Polígonos. Elementos.	Exploración de polígonos y poligonales.		
Figuras. Elementos. Clasificación de figuras según distintas propiedades: - número de lados. - igualdad de lados. - paralelismo de lados, etc.	- Descripciones de las propiedades de las figuras utilizando el lenguaje geométrico correcto. - Utilización de instrumentos de geometría para la construcción de figuras geométricas.	Figuras. Elementos. Clasificación de figuras según distintas propiedades: - número de lados. - igualdad de lados. - paralelismo de lados, etc.	Formación de figuras planas a partir de otras por composición y descomposición.	Figuras. Elementos. Clasificación de figuras según distintas propiedades.	Justificación de construcciones en base a propiedades de las figuras.

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Triángulos. Clasificación por sus lados y sus ángulos.	Clasificación de triángulos por sus lados y sus ángulos.	Triángulos Propiedades de los ángulos y de los lados de un triángulo. Técnicas de construcción de triángulos.	- Resolución de problemas que involucren el uso de la propiedad de la suma de los ángulos interiores de un triángulo. - Utilización de la propiedad triangular para determinar si es posible o no la construcción de un triángulo dado tres segmentos.	Alturas de un triángulo.	- Exploración y reconocimiento de la altura de un triángulo. - Resolución de problemas aplicando alturas de un triángulo. - Trazado de alturas de un triángulo.
		Cuadriláteros. Elementos. Técnicas de construcción de cuadriláteros con regla y compás en casos sencillos.	- Reconocimiento de los elementos de un cuadrilátero según el paralelismo de sus lados opuestos. - Construcción de figuras geométricas a partir de datos preestablecidos. - Utilización de instrumentos de geometría para la construcción de figuras geométricas.	Cuadriláteros. Elementos. Clasificación. Técnicas de construcción de cuadriláteros con regla y compás en casos sencillos.	- Clasificación y definición de cuadriláteros. - Reconocimiento de las propiedades de los paralelogramos. - Exploración de cubrimientos con cuadriláteros.

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Cuerpos. Elementos y clasificación de cuerpos según propiedades: - con todas las caras iguales. - por número de caras. - con por lo menos una cara circular - con 12 aristas, etc.	• Clasificación de cuerpos por sus vértices, aristas, caras y ángulos. • Descripción de las propiedades de los cuerpos con lenguaje geométrico correcto.	Cuerpos. Elementos y clasificación de cuerpos según propiedades.	• Clasificación y descripción de los cuerpos más comunes en base a sus propiedades geométricas (paralelismo de caras y aristas, igualdad de caras, número de bases, etc.). • Construcción de cuerpos sencillos. Contorneado. • Construcción de patrones para armar cubos y prismas cuadrangulares y rectangulares.	Cuerpos. Elementos y clasificación de cuerpos según propiedades.	• Formación de cuerpos geométricos a partir de otras, por composición y descomposición. • Establecimiento de diferencias y analogías entre prismas, pirámides, conos, cilindros, esferas. • Construcción de pirámides según patrones. • Construcción de cilindros.

Eje Temático 4: Nociones Geométricas.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Movimientos: noción de rotación, traslación y simetría.	- Reconocimiento de rotaciones, traslaciones y simetrías en frisos, patrones y embaldosados. - Realización de rotaciones de figuras simples (cuadrados, círculos, triángulos equiláteros), tomando como centro de rotación el centro de simetría.	Movimientos: noción de rotación, traslación y simetría.	Exploración de rotaciones de polígonos regulares.	Movimientos: noción de rotación, traslación y simetría.	Exploración de rotaciones de polígonos regulares.
Figuras simétricas. Propiedades.	Reconocimiento y construcción de figuras simétricas a otra.	Ejes y centro de simetría de figuras.	- Reconocimiento de simetrías axiales y centrales en figuras sencillas. - Clasificación de figuras según sus ejes y centro de simetría.	Ejes y planos de simetrías de cuerpos sencillos.	Reconocimiento de simetrías axiales y centrales en figuras y cuerpos sencillos.
				Noción de congruencia y semejanza de figuras y cuerpos.	Construcción de figuras semejantes, provocando una modificación en la escala (el doble de, la mitad de, el triple de, etc.).

Eje Temático 5: Mediciones.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
La medida: su significado.	- Mediciones seleccionando la unidad (convencional o arbitraria) adecuada a la cantidad a medir. - Elaboración de estrategias personales para llevar a cabo mediciones en situaciones cotidianas.	La medida: su significado.	- Mediciones seleccionando la unidad (convencional o arbitraria) adecuada a la cantidad a medir. - Elaboración de estrategias personales para llevar a cabo mediciones en situaciones cotidianas.		

Eje Temático 5: Mediciones.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Longitud. Unidades convencionales: km, m, dm, cm, mm. Equivalencias sencillas. Ejemplo: $1\text{ m} = 100\text{ cm} = 10\text{ dm}$	- Utilización de elementos convencionales para medir longitudes y distancias en correspondencia a la cantidad a medir. - Transformación de las unidades de medida de la misma magnitud. - Explicación oral del proceso seguido y de la estrategia utilizada en la medición.	Longitud. Unidades convencionales: km, m, dm, cm, mm. Equivalencias.	- Utilización de instrumentos convencionales de medida y construcción de elementos sencillos para efectuar mediciones. - Transformación de las unidades de medida de la misma magnitud. - Establecimiento de equivalencias usuales.	Longitud. Unidades convencionales: km., m, dm, cm, mm. Equivalencias.	Reconocimiento de las unidades de longitud de SIMELA y establecimiento de equivalencias.
Perímetro de figuras.	- Cálculo del perímetro de figuras geométricas sencillas. - Exploración de perímetros equivalentes.	Perímetro de figuras.	Deducción de fórmulas y su utilización para el cálculo de perímetros de figuras geométricas sencillas (triángulo y cuadrilátero).	Perímetro de figuras.	Construcción de fórmulas y su utilización para el cálculo de perímetros de triángulos y cuadriláteros, de la circunferencia y el círculo.
		Área. - Comparación de áreas. Equivalencias. - Unidades no	Exploración de figuras equivalentes en cuanto a su área.	Área. Unidades convencionales: kilómetro cuadrado,	Construcción de fórmulas y su utilización para el cálculo de áreas

Eje Temático 5: Mediciones.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
		convencionales. Equivalencias. - El metro cuadrado.	• Cálculo de áreas diversas. • Construcción de la fórmula de áreas de cuadrado y rectángulo.	metro cuadrado y centímetro cuadrado.	de triángulos y cuadriláteros, de la circunferencia y el círculo. • Exploración de figuras en cuanto a su relación entre áreas y perímetros.
Capacidad. Unidades convencionales: litros.	• Utilización de instrumentos convencionales para medir, la capacidad en fracciones de litro ($1/2$ l, $1/4$ l, etc.). • Utilización de envases de uso corriente para la significación de la capacidad.	Capacidad. Unidades convencionales: l, dl, cl, ml. Equivalencias.	• Medición de la capacidad utilizando vasos graduados. • Establecimiento de equivalencia con la unidades menores del litro. • Utilización de envases de uso corriente para la significación de la capacidad.	Capacidad. Unidades convencionales. Equivalencias.	• Reconocimiento de las unidades de capacidad de SIMELA y establecimiento de equivalencias más usadas. • Medición con distintos grados de precisión.
Peso. Unidades convencionales: kg. La balanza de pesas.	• Estimación del peso de un objeto en fracciones de kg. y su comprobación usando balanzas.	Peso. Unidades convencionales: kg., g, mg. La balanza de pesas.	• Estimación del peso de un objeto en unidades menores de kg. y su comprobación usando balanzas. • Exploración del peso en envases.	Peso. Unidades convencionales.	• Reconocimiento de las unidades de peso de SIMELA y establecimiento de equivalencias más comunes. • Medición con distintos grados de precisión.

Eje Temático 5: Mediciones.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Ángulos. Abertura de ángulo. El grado. El transportador.	Comparación de ángulos según su amplitud.	Ángulos. Unidades convencionales del sistema sexagesimal de medidas: grado, minuto, segundo.	- Medición de la amplitud de un ángulo con medidas no convencionales y convencionales en grados. - Utilización del transportador.	Ángulos. Unidades convencionales del sistema sexagesimal de medida: grado, minuto, segundo.	- Medición de un ángulo con medidas convencionales en grados, minutos y segundos. - Utilización del transportador.
Intervalos de tiempo.	- Utilización del reloj para medir el tiempo en horas, minutos y segundos. - Utilización del calendario en días, meses y años. - Explicación oral del proceso seguido en la medición.	Intervalos de tiempo. Equivalencias.	- Comprensión de las equivalencias entre horas, minutos y segundos. - Toma de decisión sobre el uso de la medida más adecuada en relación al lapso de tiempo a medir.	Intervalos de tiempo. Equivalencias.	- Resolución de problemas donde intervengan las unidades de tiempo. - Operación de suma y resta de las unidades de tiempo, donde intervengan las equivalencias entre horas, minutos y segundos.
Monedas y billetes de uso común. Equivalencias.	Utilización del sistema monetario aplicando las equivalencias y operaciones correspondientes.	Monedas y billetes de uso común. Equivalencias.	Relaciones con monedas de otros países.		

Eje Temático 5: Mediciones.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Medidas: estimaciones	Estimación de medidas y comprobación de las mismas.	Medidas: estimaciones.	Estimación de medidas y comprobación de esas mediciones.	Medidas: error en las mediciones. Aproximación y exactitud.	Establecimiento del error por exceso y por defecto.
		Suma y resta de medidas de la misma unidad	Operaciones con cantidades de distintas magnitudes, utilizando unidades convencionales.	Multiplicaciones y divisiones sencillas de unidades de medidas por un natural.	- Resolución de problemas donde intervengan unidades de mediadas. - Utilización de algoritmos.

Eje Temático 6: Nociones de Estadística y Probabilidad.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Distintas formas de recolección de datos de experiencias y encuestas simples.	Recolección de datos usando distintas formas (observación, encuestas, etc.).	Distintas formas de recolección de datos de experiencias y encuestas simples.	Recolección de datos usando distintas formas (observación, encuestas, etc.).	Distintas formas de recolección de datos de experiencias y encuestas simples.	Recolección de datos usando distintas formas (observación, encuestas, etc.).
Registro y organización de datos en tablas y pictogramas.	- Registros de datos cualitativos y cuantitativos discretos. - Organización y análisis de la información recolectada. - Descripción de la información contenida en los medios de comunicación brindada por tablas, diagramas y gráficos simples. - Confección de gráficos: pictogramas y gráficos de barras horizontales. - Cálculo de la moda.	Registro y organización de datos en tablas, pictogramas y gráficos de barras. Intervalos de frecuencias: peso y longitud.	- Registros de datos cualitativos y cuantitativos discretos y continuos, simples. - Organización y análisis de la información recolectada. - Confección de gráficos: pictogramas y gráficos de barras. - Interpretación de gráficos circulares. - Cálculo de la moda.	Registro y organización de datos en tablas, pictogramas, gráficos de barras, circulares y de líneas. Intervalos de frecuencias: peso, longitud.	- Registros de datos cualitativos y cuantitativos discretos y continuos simples. - Organización y análisis de la información recolectada. - Confección de gráficos: pictogramas, gráficos de barras, circulares y de líneas. - Cálculo de la media, mediana y moda para datos discretos.

Eje Temático 6: Nociones de Estadística y Probabilidad.					
CUARTO AÑO		QUINTO AÑO		SEXTO AÑO	
Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
Experimentos aleatorios sencillos. Concepto de suceso. Sucesos seguros. Suceso imposible. Suceso compatible. Suceso incompatible.	- Exploración de situaciones de azar a través de juegos. - Búsqueda de regularidades. - Discriminación de suceso seguro, probable e imposible.	Experimentos aleatorios sencillos.	Formulación y comprobación de conjeturas sobre el comportamiento de sucesos aleatorios sencillos.		
Noción de probabilidad	Reconocimiento de la probabilidad de un suceso como no probable, poco probable, probable, muy probable.	Regularidades en experimentos aleatorios. Predicción de la probabilidad de un suceso.	- Exploración de situaciones de azar a través de juegos. - Búsqueda de regularidades. - Realización de recuentos sistemáticos. - Reconocimiento de la probabilidad de un suceso como probable, probable, muy probable, imposible.	Probabilidad teórica y experimental (en casos sencillos).	- Predicción y cálculo de la probabilidad experimental y teórica de un suceso. - Relación entre los valores de la probabilidad y los tipos de sucesos. - Búsqueda de la estrategia ganadora en juegos aleatorios.

Eje Temático 7: Contenidos Actitudinales.

En los contenidos actitudinales, las actitudes, los valores y las normas serán considerados como contenidos explícitamente enseñables en nuestras escuelas, por cuanto suponen conductas construibles, educables y evaluables, además de los conceptos y procedimientos. Justamente serán los antes mencionados con los que el alumno y la alumna enfocarán su aprendizaje, los que posibilitarán o no la mejor comprensión, aplicación y transferencia de los saberes conceptuales y procedimentales que la escuela procura impartir.

El saber hacer (contenido procedimental) se construye en relación con el saber (contenido conceptual) y con el saber ser (contenido actitudinal).

Los contenidos procedimentales propuestos responden especialmente a las competencias intelectuales y prácticas; los conceptuales apuntan a la formación de categorías conceptuales; los contenidos actitudinales tienden a la formación de la persona con pensamiento crítico que busca nuevas respuestas y que formula nuevos interrogantes que se relacionan con:

- el desarrollo personal
- el desarrollo socio comunitario
- el desarrollo científico – tecnológico
- el desarrollo de la expresión y la comunicación.

Cabe al docente, como modelo de actuación, ejemplificar las actitudes y valores que espera formar en sus alumnos y alumnas. Sus propias actitudes hacia la Matemática y su pensamiento acerca de qué es, para qué sirve y cómo se aprende, constituyen factores que pueden facilitar o bloquear el aprendizaje global de esta disciplina en los alumnos y alumnas.

Desarrollo Personal.

En esta categoría se agrupan las actitudes vinculadas a la autoestima y posibilidades de control personal del conocimiento matemático.

Algunas actitudes a formar, vinculadas a esta categoría son:

- confianza, gusto y seguridad en sus posibilidades de plantear y resolver problemas, proyectos, actividades, etc.;
- disciplina, esfuerzo y perseverancia en la realización de tareas y búsqueda de resultados;
- gusto por generar estrategias personales de resolución de problemas;
- placer por los desafíos intelectuales;
- respeto por las fuentes y honestidad en la presentación de resultados;
- revisión crítica, responsable y constructiva en relación a los productos de los proyectos escolares en que participa;
- seguridad en la defensa de sus argumentos y flexibilidad para modificarlos;
- respeto por el pensamiento ajeno, interés por llegar a acuerdos mediante el debate fundamentado;
- aceptación del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje;
- aprovechamiento creativo del tiempo libre;
- disposición para acordar, aceptar y respetar reglas en la resolución de problemas;
- tolerancia y serenidad frente a los errores y logros en la resolución de problemas.

Desarrollo Socio comunitario.

En esta categoría convergen las actitudes y valoraciones que el alumno y la alumna puedan ir desarrollando en relación con la Matemática, su método y su lenguaje.

La Matemática ha de ser valorada no sólo por ser un bien cultural que necesita ser mantenido en el tiempo como ejemplo de construcción magistral del intelecto, sino también por ser un bien instrumental necesario para comprender el mundo, operar sobre él y enriquecerlo; un bien formativo, puesto que contribuye por excelencia al desarrollo del pensamiento lógico de quien la estudia y un bien social ya que se ha tornado una forma de comunicación generalizada.

La Matemática surge del juego entre problemas prácticos y teóricos y se debe hacer comprensible para que los alumnos y las alumnas vean el impacto que esta interacción tiene en nuestra cultura y en nuestras vidas.

Algunas actitudes a formar, vinculadas a esta categoría son:

- aceptación de la Matemática desde su aspecto lógico, instrumental y social;
- aceptación del trabajo cooperativo, solidario y la toma de responsabilidades para lograr un objetivo común;
- apreciación del valor del razonamiento lógico para la búsqueda de soluciones a los problemas de la comunidad;
- rechazo de estereotipos discriminatorios por motivos de sexo, étnicos, sociales, religiosos u otros, en la asignación de roles en lo que respecta a la resolución de problemas significativos;
- disposición favorable para acordar y respetar reglas.

Desarrollo del Conocimiento Científico – Tecnológico.

El conocimiento matemático ha evolucionado permanentemente dando respuestas a necesidades de la vida cotidiana, planteadas por otras ciencias o por la misma Matemática.

Un factor muy importante en la educación matemática actual es la computación. Desde siempre el ser humano ha procurado crear mecanismos que ayuden a hacer cálculos. La presión tecnológica actual ocasiona una generalización progresiva en el uso de herramientas como calculadoras y computadoras. Es necesario remarcar su utilidad para el aprendizaje de la matemática, no sólo porque son altamente motivadores para los alumnos, sino también porque pueden aplicar ésta a otras ciencias o disciplinas, contribuyendo a una efectiva integración multidisciplinaria por su capacidad para recuperar e intercambiar información.

La Matemática está inserta en el contexto interdisciplinario de la tecnología actual que contempla actitudes tales como:

- curiosidad, apertura, duda y búsqueda de la verdad como base del conocimiento científico;
- aprecio y respeto por las convenciones que permiten una comunicación universalmente aceptada;
- interés por el uso del razonamiento intuitivo, lógico y la imaginación para plantear y resolver problemas;

- reconocimiento y aceptación de la utilidad de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje de la Matemática;
- respeto por las normas de trabajo en la investigación escolar;
- respeto y cuidado de materiales e instrumentos que posibilitan el conocimiento;
- placer por los desafíos intelectuales.

Desarrollo de la expresión y la comunicación.

Una buena enseñanza de la Matemática colabora en el incremento de la cultura de una sociedad democrática formando al alumno y a la alumna en discusiones productivas, en la toma de decisiones pertinentes y en la seguridad de que el juicio ha de primar por sobre la autoridad.

La complejidad de las comunicaciones entre los miembros de la sociedad actual implica el dominio de ciertas experiencias matemáticas. Es decir que actualmente la Matemática constituye un bien social; muchos de sus conceptos y vocabulario forman parte del lenguaje básico necesario para establecer una comunicación con los otros, y sin su dominio gran parte de los mensajes no pueden ser comprendidos.

Actitudes relacionadas con esta categoría son:

- disposición para aceptar el lenguaje claro y preciso como expresión y organizador del pensamiento;
- aprecio por el vocabulario preciso que evita ambigüedades;
- aceptación de las múltiples posibilidades que brinda el lenguaje matemático para modelizar situaciones de la vida diaria;
- seguridad para defender argumentos propios y flexibilidad para modificarlos;
- aprecio por la corrección, precisión y prolijidad en la presentación de trabajos;
- aceptación de la expresión y de la comunicación como fuente de aprendizaje.

4- ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.

INTRODUCCIÓN.

La posibilidad de que los alumnos en la escuela desarrollen un pensamiento matemático está íntimamente ligada a la concepción de qué es hacer Matemática y al modo en que ésta se enseña. Hacer Matemática en la escuela implica desde los primeros grados poner en juego ideas, escuchar a otros, aprender a plantear y resolver problemas, ensayar y discutir soluciones, formular y comunicar procedimientos, proponer ejemplos y contraejemplos, etc..

Lo que se propone en la enseñanza de la Matemática no es solamente la transmisión de conceptos, sino tratar de que los alumnos se apropien de la cultura matemática. Si no se tiene en cuenta un enfoque didáctico que contemple esta concepción, difícilmente la transmisión de ciertos recortes del conocimiento matemático logren los fines formativos que se le atribuyen a esta ciencia.

Según esta concepción de la Matemática, el proceso de enseñanza - aprendizaje supone que:

- los alumnos construyen sus conocimientos a partir de sus propias acciones (concretas y simbólicas), en un proceso de evolución de sus saberes que van desde conceptualizaciones parciales y provisionales y desde sus propias estrategias intuitivas, a conceptos (saber), procedimientos (saber hacer) y actitudes (saber ser) propios de la disciplina;
- los conocimientos deben ser enseñados en contextos significativos, para que quien aprenda comprenda el propósito de la tarea y se involucre en ella (con gusto y capacidades para resolverla);
- los alumnos deben recorrer en su aprendizaje un camino análogo (funcionalmente aunque no temporalmente) al de la construcción histórica de los contenidos, desde su uso como herramienta eficaz en una situación determinada, haciéndolos funcionar en diferentes marcos, hasta lograr descontextualizarlos (abstraerlos y generalizarlos) reconociéndolos como objetos de conocimiento e integrándolos al cuerpo disciplinar.

NÚMERO Y NUMERACIÓN.

PRIMER CICLO

- **CONSTRUIR EL SIGNIFICADO DE LOS NÚMEROS.**

Los diferentes contextos en que se usan los números deberán ser trabajados desde el inicio del 1er. ciclo para que los niños comprendan la función que cumplen socialmente. La comprensión de la función específica del número está asociada directamente a la cantidad, orden, clasificación, reunión o correspondencia uno a uno. Los niños necesitarán usar los números para cuantificar, identificar lugares, identificar un objeto concreto dentro de un conjunto, denominar y medir.

La adquisición de la serie numérica oral (verbalización), que comienza en el nivel inicial, será de fundamental importancia tanto para la ordenación y comparación de números como para el aprendizaje de la resolución de problemas de suma y resta a través de la estrategia de conteo progresivo. La acción de contar en forma progresiva, regresiva o en escalas es solo uno de los indicadores de que los niños han comprendido los conceptos numéricos.

El pasaje de la serie numérica oral a la serie numérica escrita no es directa, pues interviene en el primer caso el nombre del número y en el segundo la expresión simbólica del mismo en el lenguaje matemático. Por ejemplo: "trescientos ocho", puede ser escrito en forma errónea por el niño como 3008, pues en la numeración oral no interviene el valor posicional. Por lo tanto la enseñanza del número y su nombre deberán ser graduales, atendiendo a que si bien la simbología del número sigue un orden posicional, en el lenguaje coloquial sigue un orden no posicional.

- **COMPARAR LOS NÚMEROS.**

La adquisición del valor posicional es otro paso crítico en el desarrollo de la comprensión de los conceptos numéricos. La composición y descomposición numérica no garantiza dicha comprensión.

La representación numérica implica dos direcciones; una se refiere a un **producto socio – histórico**, en principio exterior al niño, pero del cual deberá apropiarse, y otro a las **relaciones lógicas - matemáticas** (seriación, iteración, adición, sustracción, etc.) que estructuran el sistema y lo organizan internamente; estos fundamentos exigen una construcción por parte del sujeto.

La **relación de orden** será el primer paso hacia la comprensión del sistema de numeración. Ésta está presente en los contenidos conceptuales como "mayor que, igual, menor, uno más, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que,... de números naturales" y pretende movilizar la organización del sistema de numeración. Podrán ser realizadas por los niños con distintos procedimientos, los cuales darán lugar tanto a la producción de números como a la interpretación de las estrategias utilizadas, siendo este un momento del aprendizaje que fortalecerá la conceptualización.

Es importante que la **comparación** entre números no sea un fin en sí mismo, sino que permita encontrar, a través de la fundamentación de los criterios utilizados en la acción, la estructura interna del sistema de numeración.

- **EXPLORAR LAS REGULARIDADES ENTRE LOS NÚMEROS.**

Atendiendo a las complejidades mencionadas anteriormente, la enseñanza del sistema de numeración se realizará por medio del descubrimiento de regularidades y de las relaciones entre los números y no sólo por el rango de números con el que se trabaja; por ejemplo, es usual que en 1er. año se enseñe hasta 100, en 2do. año hasta 1.000 y en 3er. año hasta 10.000.

Propuestas de actividades:

- En 1er. año:
el anterior a 10 es ----
el anterior a 20 es ----
.....
el anterior a 90 es ----

¿Qué tienen en común estos números?, ¿qué cambios sufren las unidades y las decenas?, ¿qué tienen en común estos cambios? ¿qué tienen de diferente?

- En 2do. año:

Sumar los números dígitos a 9 y encontrar qué relaciones existen entre el sumando y el resultado.

$$9+1=10$$

$$9+2=11$$

$$9+3=12$$

.....

$$9+4=13$$

¿Qué relación existe entre el sumando y la unidad del número obtenido como resultado?

- En 3er. año:

Sumar los números dígitos a 19, a 29, ..., a 99 y encontrar las relaciones entre los resultados obtenidos.

¿Lo mismo que pasa con 9, pasa con 19, con 29,...?

$$9 + 3 = 12$$

$$19 + 3 = 22$$

$$29 + 3 = 32$$

Los niños podrán encontrar relaciones del tipo: si a 9 le sumo 3 da 12 y como entre 9 y 19 hay 10 de diferencia, entonces si a 19 le sumo 3 da 22 porque $12+10$ es 22.

- **OPERAR CON LOS NÚMEROS.**

Operar con los números contribuye a que los niños adquieran el sentido del mismo, a juzgar si un resultado numérico es razonable y a expresarlo de manera conveniente. Éste será el punto de contacto entre el Eje de número y numeración y el Eje de operaciones.

Por otro lado comprender una operación implica atender a los conceptos y relaciones que la operación representa y no sólo a las formas o técnicas de cálculo de sus resultados.

Las regularidades deben entonces trabajarse también desde las operaciones, enfrentando a los niños a la resolución de problemas que impliquen generar procedimientos distintos de los algoritmos convencionales.

Por ejemplo, proponer situaciones problemática donde se suma "sin dificultad" $52+31$; los niños podrán pensar la suma como $50+30$, y luego $2+1$.

En el momento de la confrontación de las estrategias que fueron utilizadas se pondrán en juego entre otros, conceptos tales como la descomposición decimal, las regularidades del sistema de numeración y las relaciones entre los números, que permitirán conformar la conceptualización final. Sirve como ejemplo también el propuesto para 3er. año donde se trabaja con las regularidades de las operaciones y con el valor posicional de los números que intervienen.

SEGUNDO CICLO

En el segundo ciclo el conocimiento del número natural se amplía continuando con las orientaciones efectuadas para primer ciclo y se incorporan ocupando un lugar preponderante los números racionales, con el estudio de las fracciones y los decimales.

La noción de fracciones, que se trabaja desde el primer ciclo en forma intuitiva debe continuarse en cuarto año partiendo de fracciones que sean útiles en la vida diaria, o sea aquellas que puedan modelarse fácilmente.

En este ciclo el alumno deberá construir el concepto de número racional, explorar sus relaciones y construir los conceptos iniciales de orden y equivalencia; para ello es conveniente utilizar materiales concretos, diagramas y situaciones del mundo real, a la vez que se relacionan estas experiencias con el lenguaje oral y la simbología matemática pertinente.

Abordando desde la enseñanza los distintos contextos o interpretaciones en los que se presenta el número fraccionario se logrará que el niño se apropie del "concepto de fracción".

El concepto de fracción permite interpretaciones diferentes, como se describe en FRACCIONES - (Salvador y Sanchez , Ed. Síntesis):

- La relación parte – todo.
- La fracción como cociente.
- La fracción como razón.

La relación parte – todo.

Implica el concepto de unidad y su subdivisiones en partes iguales. Ésta es la idea primaria e intuitiva con la que se trabaja en el primer ciclo.

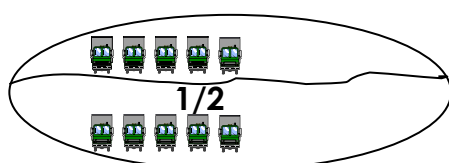
Se presenta al niño un todo, denominado unidad, al que se lo divide en partes iguales; entonces se trabaja con las nociones de fracciones menores a la unidad, como $1/2$, $1/3$, $1/4$, $2/4$.

La fracción entonces representa la relación entre las partes en que se dividió al todo y a la parte que se toma; es así como se explica la relación entre el numerador y el denominador de la fracción.

En cada una de las interpretaciones se pueden trabajar los distintos contextos que se presentan en los conjuntos discretos y continuos (noción explicada en las orientaciones sobre estadística y probabilidad).

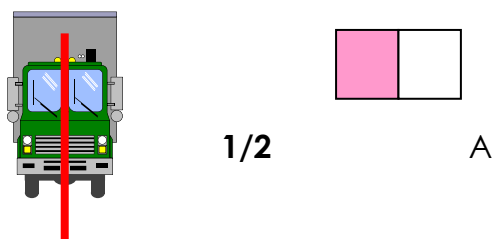
Los conjuntos discretos son aquellos que están formados por varios elementos, los cuales forman el todo. Por ejemplo: 10 camioncitos (todo), si tomo la mitad (parte), entonces he tomado 5 camioncitos.

La representación gráfica resulta:



Los contextos continuos son aquellos en los que el todo está representado por la unidad (un elemento). Las representaciones se dan por medio de áreas; las partes son las divisiones en subáreas congruentes del todo.

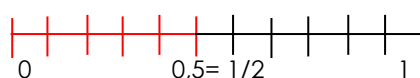
Entonces si tomamos un camioncito y lo dividimos por la mitad, se tiene:



La fracción en el primer caso está representada por varios objetos, en el segundo caso por una parte de uno.

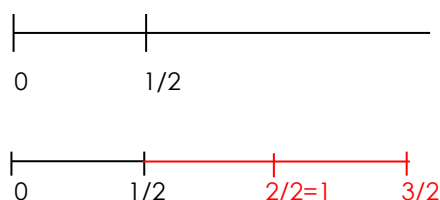
La idea de fracción en el contexto continuo es la que se relaciona con los números decimales, donde la parte decimal del número está representada por un sector del área considerada como unidad. Tomando como ejemplo el rectángulo A y suponiendo que se encuentra dividido en 10 partes iguales, donde cada una representa la décima parte de la unidad, entonces de la mitad se tiene como **$0,5 = 1/2$** .

La recta numérica también ofrece un contexto continuo, en el caso de la representación de decimales:



La representación en la recta numérica de números fraccionarios y decimales se graduará en cada año. En principio se pueden representar fracciones exactas menores que la unidad y luego fracciones mayores que la unidad. En este último caso también se puede dar como dato en la recta no sólo el lugar que ocupa el 1, sino también otros números naturales sin colocar el 1; así se provoca una dificultad diferente a la primera.

En 6to. año se puede lograr representación de fracciones conociendo el lugar que ocupa otra distinta en la recta numérica, sin indicar la unidad. Por ejemplo: representar $3/2$ a partir de conocer $1/2$:



La fracción como cociente.

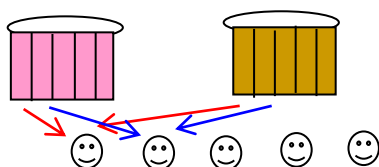
En las orientaciones correspondientes a la operación de división se advierte que una de las acciones que indica la división es el reparto; esta misma idea se aplica al concepto de fracción cuando se toma a ésta como un cociente.

Usar las fracciones en un contexto de reparto implica proponer situaciones donde se tengan conjuntos discretos o continuos y se distribuyan sus partes. Para trabajar las fracciones en este contexto deben buscarse situaciones de la vida real, de reparto y de medida, donde se trabaje con fracciones.

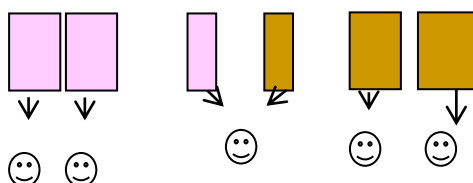
Por ejemplo: Se tienen 2 baldes de helados, uno de frutilla y otro de chocolate, y se quiere repartir entre cinco niños ¿cuánto le toca a cada uno?

La respuesta es $\frac{2}{5}$, pero los procedimientos que acompañan a esta respuesta son lo más importante, pues $\frac{2}{5}$ resulta de pensar a la fracción de la siguiente manera:

Se reparte un gusto de helado a cada uno:



No es lo mismo que pensar la situación como:



La idea de fracción y las operaciones están conectadas de tal forma que se desarrollan al mismo tiempo.

La fracción como razón.

Las fracciones pueden ser usadas no sólo para indicar una cantidad o acción sino también para comparar dos cantidades de una magnitud; esta idea está asociada a los conceptos de porcentaje y de probabilidad, que será apropiado trabajarlos en forma integrada, especialmente en 4to. año y 5to. Año, donde el cálculo de la probabilidad se expresa como un cociente fraccionario, en donde el denominador representa el cardinal del espacio muestral y el numerador el cardinal del suceso probable.

En las situaciones donde se usen fracciones es necesario que siempre se explicité el tamaño de la unidad, pues la fracción está en relación directa a ésta.

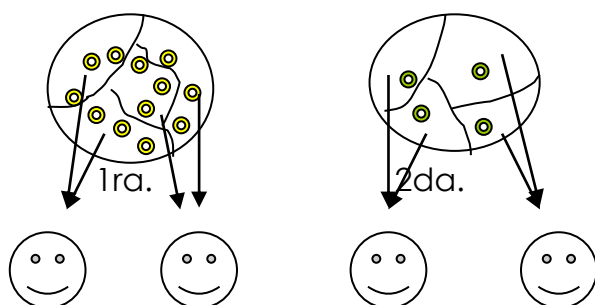
En el trabajo con las fracciones, cuando se realizan ordenamiento o comparaciones, generalmente se hace referencia a que $\frac{1}{2}$ es mayor a $\frac{1}{3}$, lo cual se acepta sin más, pero cabe preguntarse ¿ $\frac{1}{2}$ de qué? o ¿ $\frac{1}{3}$ de qué?; ¿se asume siempre que se habla de la misma unidad?; esto puede ser posible para simplificar el estudio de las fracciones, pero no es siempre lo cotidiano, y muchas veces lleva a confusión cuando se intenta iniciar a los niños en las operaciones con fracciones.

No es lo mismo decir $\frac{1}{2}$ de 1 que $\frac{1}{3}$ de 3; seguro que en esta situación $\frac{1}{2}$ de 1 es menor que $\frac{1}{3}$ de 3; el tamaño de la unidad debe ser explicitado para que los niños puedan comprender el contexto en el que se están trabajando las fracciones en un momento dado.

El objetivo de trabajar la ordenación de fracciones es que el niño advierta que si son mayores las veces en que partimos la unidad, entonces la fracción es más pequeña.

Se puede continuar trabajando en esta idea, con situaciones donde la interpretación de la fracción sea como reparto, pero con unidades de distinto tamaño. Por ejemplo en un contexto discreto:

Repartir dos bolsas de caramelos entre cuatro niños:



Primero Segundo Tercero Cuarto

No es lo mismo repartir la mitad de la 1ra. bolsa entre el primero y el segundo niño, (6 caramelos para cada uno) y la mitad de la 2da. bolsa entre el tercero y el cuarto (2 caramelos para cada uno), que repartir entre los cuatro la primer bolsa y luego la segunda; en consecuencia le corresponderán cuatro caramelos a cada uno.

$$\begin{array}{ccccccc} \text{1ra. bolsa} & & \text{2da. bolsa} & & & & \\ \odot \odot \odot & + & \odot & = & \odot \odot \odot \odot \end{array}$$

En síntesis, para el trabajo con el número decimal se debe dar la misma consideración que para el de fracción, se debe encontrar un equilibrio entre el trabajo con las fracciones, entre las diferentes interpretaciones y los contextos discreto y continuo a través de situaciones problemáticas y el trabajo algorítmico más abstracto carente de contexto.

OPERACIONES.

El significado de la operación desde el aprendizaje se conforma a través de abordar tanto el **concepto** implícito en cada operación como el **algoritmo** convencional de la operación.

- CONCEPTOS DE OPERACIONES DE SUMA Y RESTA.

Para que el niño comprenda una operación deberá presentársele situaciones de su **contexto**, donde esa operación sea útil, pero también se tendrá que **descontextualizarla**; esto significa trabajarla desde su estructura matemática, dar cuenta de los modelos y de las propiedades que la rigen y su relación con otras operaciones, por ejemplo: la suma y la resta como inversas.

Al niño se le presentarán, antes de la enseñanza del algoritmo, **situaciones problemáticas** donde encuentre las cuatro operaciones básicas, en una gran variedad de estructuras de problemas.

Cuando ingresan a la escuela los niños traen un cúmulo de saberes previos, relativos a las operaciones de suma y resta. Desde temprana edad logran comprender las modificaciones de un conjunto inicial agrupando o quitando las cantidades de elementos concretos:

Suma (Agrupamiento):

Pedro tiene 5 caramelos y María tiene 7 caramelos. ¿Cuántos tienen entre los dos?.

Resta (Quitar):

Si tengo 8 caramelos y comí 5. ¿Cuántos me quedaron?.

Éstas serán las primeras estructuras presentadas en primer año, partiendo de los saberes previos de los niños.

La **agregación** y la **comparación** se trabajarán gradualmente a lo largo del 1er. ciclo. En esta última se puede distinguir la **diferencia entre dos conjuntos**, **igualación** de un conjunto con respecto a otro y **diferencia de una parte del conjunto con el todo**.

Los ejemplos respectivos son situaciones del tipo:

Suma (Agregación):

Tengo 14 caramelos y me regalan 12 caramelos. ¿Cuántos tengo ahora?

Resta (Diferencia entre conjuntos)

Yo tengo 8 años y papá tiene 36 años. ¿Cuántos años más que yo tiene mi papá?

Resta (Diferencia parte - todo)

Tengo 14 caramelos; si 8 son de frutas. ¿Cuántos son de menta?

A partir de estas estructuras es posible presentar una gama de problemas diferentes, cuando el valor desconocido es alguno de los que inicialmente se presentaron como datos.

Por ejemplo en el caso de la **agregación**, el valor desconocido es la cantidad que se agrega y se conoce el resultado final.

"Si tenía 14 caramelos y ahora tengo 26 caramelos. ¿Cuántos me regalaron?"

$$14 + \boxed{} = 26$$

- CONCEPTOS DE OPERACIÓN DE MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN.

Las operaciones de multiplicación y división también permiten ser abordadas a través de una variedad de estructuras de problemas.

La multiplicación generalmente se asocia a la suma repetida (acción de agrupar conjuntos con el mismo cardinal), como única definición posible, pero en el 1er. ciclo los niños deben ver que también puede ser relacionada con la idea de **combinación**, concepción de la multiplicación que será trabajada con mayor profundidad en el 2do. ciclo.

Acercar al alumno los dos significados de la multiplicación le permitirá la unificación conceptual de la misma, y por consiguiente operar en distintos contextos. Uno de los significados tiene un carácter unitario y el otro un carácter binario y, si además se aplica la propiedad conmutativa, permite, al igual que lo que sucede con la suma y la resta, una variedad de estructuras de problemas diferentes.

Multiplicación (Agrupamiento):

Un helado cuesta \$2. ¿Cuánto cuestan 4 helados?

puede resolverse como $\$2 + \$2 + \$2 + \$2 = \$8$

$$\$2 \times 4 = \$8$$

donde el 4 representa la cantidad de veces que sumo los dos pesos.

Multiplicación (Combinación):

Ana y Mónica compraron cuatro helados de distintos sabores: frutilla, chocolate, vainilla y banana. ¿De cuántas maneras podrán comerlos?

$$2 \times 4 = 8$$

Ana → chocolate

Ana → vainilla

Ana → frutilla

Ana → banana

Mónica → chocolate

Mónica → vainilla

Mónica → frutilla

Mónica → banana

El resultado representa las 8 formas posibles de que las dos niñas coman los helados.

En este caso es imposible pensar al producto como una suma repetida; no podemos sumar tantas chicas como helados tenemos o tantos helados como chicas; la idea de suma repetida tan usada para la multiplicación, no resuelve este problema.

Para conformar el concepto de división, a partir del 2do. año se trabajará con problemas que impliquen las acciones de **partir** y **repartir**, llegando recién en 3er. año a la enseñanza del algoritmo de la división.

Los esquemas que se asocian a la acción de **partir** están relacionados a la idea de la división como resta reiterada.

División (Partir):

¿Cuántos niños comieron caramelos, si había 18 caramelos, y cada uno comió 6 caramelos?

Posibles soluciones: $18 - 6 = 12 \rightarrow$ un niño

$12 - 6 = 6 \rightarrow$ dos niños

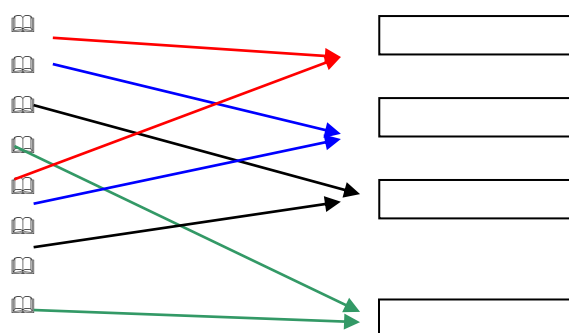
$$6 - 6 = 0 \rightarrow \text{tres niños}$$

$$18 \div 6 = 3$$

En el enunciado se expresa que la partición del conjunto de los caramelos, se hizo en partes iguales, cuando dice "cada uno comió 6 caramelos".

División (Repartir):

En la biblioteca de la escuela, 8 libros serán colocados en 4 estantes. ¿Cuántos libros tendrá cada estante si se coloca **la misma cantidad**?



Será conveniente que el niño resuelva también problemas donde no sea necesario repartir en partes iguales (no equitativo).

Reparto no equitativo:

La mamá de Matías repartió 9 caramelos entre sus dos hijos. ¿Cuántos les dio a cada uno?

En el enunciado **no** se aclara que el reparto fue equitativo, y no hay por qué suponerlo; cada niño podrá dar un resultado distinto, pues como la división no es exacta, conduce a diferentes posibilidades. Si se acuerda que a cada niño le debe tocar la misma cantidad de caramelos, lo cual cambia el enunciado, es favorable discutir sobre el significado del resto de la división.

La posterior reflexión sobre los problemas que implican reparticiones equitativas y no equitativas, tendrán como objetivo que los niños descubran el significado de la división: dividir significa **repartir en partes iguales**.

➤ **Consideraciones generales.**

Las operaciones descritas son acciones que se efectúan a través de un operador y que producen una transformación sobre una cantidad.

Los problemas que se presentan, ponen el interrogante sobre la transformación final, pero si variamos los lugares de la incógnita, colocándola en el estado inicial o en el operador, se obtiene una variedad de problemas interesantes donde se encuentran las relaciones entre las operaciones.

Por ejemplo, para la acción de reparto del problema de la biblioteca:

☞ Si en una biblioteca con 4 estantes se colocaron 2 libros en cada uno. ¿Cuántos libros se ordenaron?

El problema es de reparto, pero la estrategia de resolución es multiplicativa.

$$\boxed{} : 4 = 2$$

Estado inicial Operador Estado final

Posibles resultados:

$$\begin{aligned} \rightarrow 2 \times 4 &= 8 \\ \rightarrow 2 + 2 + 2 + 2 &= 8 \end{aligned}$$

☞ Si se colocaron 2 libros por cada uno de los estantes, y en total se ordenaron 8 libros. ¿Cuántos estantes había en la biblioteca?

$$8 : \boxed{} = 2$$

Estado inicial Operador Estado final

- **ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN.**

Los niños utilizan sus intuiciones y saberes previos para representar y discutir estos problemas; pueden ser presentados por medio de cuentos,

juegos, dibujos; no es necesario que siempre se presenten a través de un enunciado.

Las estrategias infantiles para resolver los problemas serán informales e intuitivas, y en ellas el docente tendrá un rol importante, pues su forma de enseñanza y la experiencia previa del niño ampliarán o restringirán notablemente el campo de estrategias.

Cuando más variadas resulten las situaciones que se le presenten y en las que se les permita poner en juego sus **propias estrategias**, ya sea por medio de la manipulación de material concreto, con los dedos, por medio de un dibujo, mentalmente o en símbolos matemáticos, se permitirá que el momento de la confrontación de ideas se enriquezca y el niño desarrolle el "sentido operacional".

El docente ayudará al niño a establecer conexiones entre sus intuiciones y el lenguaje informal y las operaciones, incluyendo el lenguaje matemático y los símbolos de cada operación.

El tiempo que se dedica al desarrollo conceptual provee de significado y de contexto el trabajo posterior sobre el cálculo.

- CÁLCULO MENTAL.

El cálculo mental estará definido como el conjunto de procedimientos que permiten obtener un resultado exacto o aproximado, por medios no convencionales.

El cálculo mental favorece el descubrimiento de las relaciones del sistema de numeración decimal y de las propiedades de las operaciones, pues los procedimientos que se emplean para el cálculo mental se apoyan en las propiedades de las operaciones; esto influye posteriormente en la capacidad para resolver problemas; a ello se debe su importancia en la E.G.B..

Las actividades que se propongan no deben ser tomadas como competencias de cálculo rápido, sino de búsqueda de procedimientos y la posterior confrontación de estos.

Por ejemplo: Proponer la suma de $12 + 19$ mentalmente, los niños podrán establecer las siguientes relaciones.

$$\begin{array}{lcl}
 12 = 10 + 2 & \rightleftarrows & 10 + 10 = 20 \\
 19 = 10 + 9 & & 9 + 2 = 10 + 1 \\
 & & \rightleftarrows 10 + 10 + 10 + 1 = 31
 \end{array}$$

Vemos aquí aplicadas la descomposición decimal y la propiedad asociativa de la suma. Un niño puede encontrar y usar estos procedimientos sin haber aprendido formalmente las propiedades de las operaciones y es importante notar que los algoritmos convencionales de cada operación raramente se usan en el cálculo mental; generalmente se aplican procedimientos distintos a los del cálculo algorítmico convencional.

Otro ejemplo: restar **45 – 39**

Las posibles estrategias de cálculo realizadas por los niños serán:

- contar lo que falta para llegar del número menor al mayor, cuando los números están muy cerca, es decir del 39 para llegar al 45: 40, 41, 42, 43, 44, 45.
- $40 - 30 = 10$, $10 + 5 = 15$, $15 - 9 = 6$

restar $40 - 30$ que es 10 y como el 5 es menor que 9, piensan en sumar los 10 a los 5, entonces $10 + 5$ y a esto le restan los 9, quedando 6; como los 10 ya se los sumó a 5, entonces queda como resultado final 6.

El recurso del juego es un buen medio para que desde allí se trabaje el cálculo mental, por medio de cartas, dados, etc. Se pueden proponer juegos con determinadas reglas que generen en el niño la necesidad de utilizar el cálculo mental, que ya se ha mencionado que puede ser exacto o aproximado. La intervención del docente consiste en buscar las actividades adecuadas para su grupo y crecientes en complejidad y luego en rescatar del juego los procedimientos que se utilizaron, creando el momento en que los niños puedan explicar o discutir sus opciones.

SEGUNDO CICLO

SUMA Y RESTA DE FRACCIONES.

Conocer y utilizar los procedimientos de cálculo numérico sigue considerándose importante en este ciclo, especialmente por su utilidad en otras áreas y por la resolución de problemas que se presentan en situaciones cotidianas.

El dominio algorítmico de las cuatro operaciones básicas y el inicio del cálculo de la potencia cuadrada y cúbica de números naturales, deben lograrse en este ciclo.

Se inicia también el cálculo de las operaciones básicas con números racionales. De la misma manera que aparecen los conceptos de las cuatro operaciones en el primer ciclo para números naturales, deberán aparecer los significados de las operaciones para el conjunto de los números racionales en sus dos representaciones, es decir para las fracciones y los decimales.

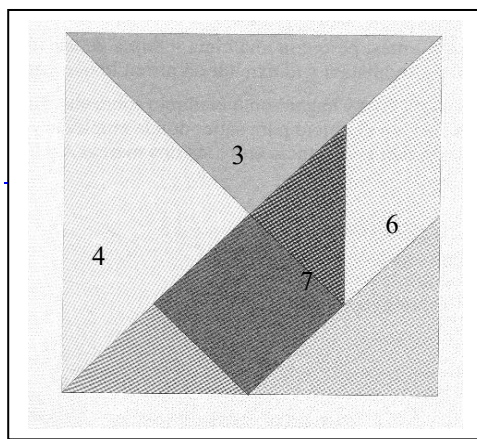
Las primeras operaciones que se presentan son la suma y la resta de fracciones, donde las acciones antes descriptas para los números naturales son similares para los racionales.

Antes de apurar el uso del algoritmo convencional es conveniente que se realicen sumas y restas de fracciones para resolver situaciones problemáticas, con el apoyo de materiales concretos, relacionando las acciones que se llevan acabo con los pasos del algoritmo.

Por ejemplo, utilizando como material concreto el Tangram.

El Tangram es un rompecabeza de origen chino (figura a) de forma cuadrada que está subdividido en siete piezas, a saber: los triángulos 3 y 4, que representan cada uno $\frac{1}{4}$ del total; el triángulo 5, el cuadrado 1 y el paralelogramo 6 que representan cada uno $\frac{1}{8}$ del total, lo que implica que son $\frac{1}{2}$ de los triángulos 3 y 4 y dos triángulos más pequeños el 2 y el 7 que representan $\frac{1}{16}$ del total, o sea $\frac{1}{2}$ de las piezas 1, 5 y 6 y $\frac{1}{4}$ de las piezas 3 y 4. En conclusión las partes del Tangram cumplen una relación fraccionaria entre ellas.

Se puede proponer en 5º año: sumar el cuadrado 1 y el triángulo 2. Será el caso de la suma de dos fracciones:



El triángulo 2 representa $\frac{1}{16}$ del Tangram y el cuadrado representa $\frac{1}{8}$ del

total; la relación entre ambos es que el triángulo está contenido dos veces en el cuadrado, es decir el triángulo es la mitad del cuadrado.

Reduciéndolas al mismo denominador, como en un cuadrado caben dos triángulos, entonces:

$$1/8 = 1/16 + 1/16 = 2/16$$

se obtiene: $2/16 + 1/16 = 3/16$.

Figura a

De la misma manera se puede proceder para la resta entre fracciones, por ejemplo, considerando el triángulo 3 que representa $1/4$ y el triángulo 2 que representaba $1/16$. Se pregunta ¿Cuántas veces está contenido 2 en 3?. La respuesta es 4 veces, entonces:

$$1/4 = 1/16 + 1/16 + 1/16 + 1/16 = 4/16$$

de esta manera la resta

$$1/4 - 1/16 = \dots$$

queda expresada como

$$4/16 - 1/16 = 3/16.$$

Primero se propondrán actividades para encontrar las relaciones entre las partes del Tangram, lo que permite también trabajar sobre el tamaño de la unidad y la equivalencia entre fracciones; por ejemplo: el triángulo 2 es $1/16$ del Tangram, pero es también $1/2$ del cuadrado 1 y $1/4$ del triángulo 3.

PRODUCTO Y DIVISIÓN DE FRACCIONES.

El **concepto de producto de fracciones** permite interpretaciones diferentes de las ya trabajadas con números naturales.

Cuando se presenta la multiplicación entre fracciones, el problema que se presenta es nuevo para el niño; no se puede construir el algoritmo del producto sin antes trabajar reiteradamente su significado.

Si proponemos multiplicar dos fracciones menores que la unidad por ejemplo $2/5 \times 1/2$ el procedimiento gráfico será:



$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$$

la pregunta que cabe hacerse es: ¿ $\frac{1}{5}$ de qué?; la respuesta será $\frac{1}{5}$ de la unidad inicial.

A diferencia de la idea de multiplicación con números naturales donde el resultado daba un aumento de la unidad, el resultado entre fracciones indica la parte en relación a la unidad.

Por ejemplo:

Problema: Un niño dedica $\frac{2}{5}$ del día a jugar y $\frac{1}{2}$ de ese tiempo anda en bicicleta. ¿Cuántas horas del día anda en bicicleta?

El problema inicialmente se resuelve como $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{5}$ el resultado es $\frac{1}{5}$ del día y como el día tiene 24 hs., entonces $\frac{1}{5} \times 24 = \frac{24}{5}$ aproximadamente 5 horas.

Se puede proponer a los niños que busquen distintas formas de expresar la situación planteada, discutir las diferentes expresiones encontradas; esto puede ayudar a que se superen errores y a comprender las representaciones equivalentes.

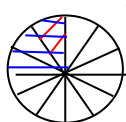
La **operación de dividir fracciones** corresponde a un mecanismo lógico - algebraico que hace transformar la división en el producto por su inversa.

Las interpretaciones de la división son:

1) **entre una fracción y un entero:**

como la acción de partir y repartir, atribuidas a la división de números naturales (ver división para primer ciclo).

Problema: Sandra llevó a la fiesta un cuarto de torta y la repartió entre sus tres amigas

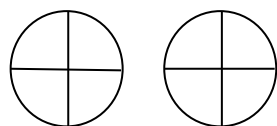


$$\frac{1}{4} : 3 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

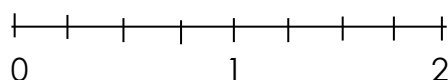
está implícita la idea de repartir o partir; en consecuencia a cada amiga le corresponde $\frac{1}{12}$ de toda la torta y $\frac{1}{3}$ del cuarto que llevó Sandra.

2) entre un número natural y una fracción:

Problema: Sandra llevó dos tortas a la fiesta y repartió $\frac{1}{4}$ de torta a cada amiga ¿Cuántas amigas asistieron a la fiesta?

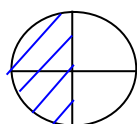


$2 : \frac{1}{4} = 2 \times 4 = 8$ En este caso la respuesta es las veces que está contenido $\frac{1}{4}$ en 2 enteros.



3) entre fracciones:

Problema: Sandra llevó $\frac{1}{2}$ de la torta y luego la sirvió partida en cuartos. ¿Cuántos pedazos convidó?



$$\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times 4 = 2$$

El resultado indica las veces que $\frac{1}{4}$ está contenido en $\frac{1}{2}$ o bien las veces que $\frac{1}{2}$ contiene a $\frac{1}{4}$.

➤ LA CALCULADORA.

El uso de la calculadora puede considerarse como un instrumento de cálculo que mejora la enseñanza actual de la Matemática y que abre nuevas posibilidades de explorar las relaciones entre los números. No debe reemplazar al cálculo algorítmico; el dominio del cálculo exacto de las operaciones no se debe abandonar.

La calculadora es un instrumento motivador para realizar tareas exploratorias y de investigación, verificar resultados y corregir errores, es un instrumento de autoevaluación, después de haber realizado el algoritmo.

GEOMETRÍA.

Las primeras construcciones del saber en el campo de la geometría partirán siempre de una exploración del espacio basada en el hacer y en lo intuitivo

María Amalia Fones (Geometría: el tesoro escondido)

Los contenidos geométricos se comienzan a desarrollar en el Nivel Inicial y continúan en el 1er. ciclo, a partir de la curiosidad que el niño tiene por descubrir los objetos que lo rodean y las relaciones que existen entre ellos.

Las actividades que se presentan podrán ser reales o imaginarias, pero deben ser familiares para el niño. Por ejemplo: buscar el recorrido más corto, elaborar instrucciones de desplazamiento, encontrar las formas de objetos conocidos.

Los contenidos de Geometría se relacionan con los demás ejes, especialmente con el de mediciones y con otras áreas como Educación Artística y Educación Física.

Los contenidos propuestos se presentan en dos grandes grupos; por un lado los que se refieren a las **relaciones espaciales** (como relaciones de posición, relaciones de orientación y relaciones de dirección) y por el otro, los que se refieren a las **formas geométricas**.

- RELACIONES ESPACIALES.

En las **relaciones espaciales** las actividades iniciales comienzan con la posición, orientación y dirección del propio cuerpo con respecto al espacio; los problemas que se propongan deben permitir vivenciar y comunicar las distintas orientaciones y los puntos de referencias. Por ejemplo, las nociones de izquierdo y derecho serán las relativas a su cuerpo; creciendo en complejidad se tomarán estas relaciones en función de él mismo y de otros cuerpos. Por ejemplo, el lado izquierdo del pizarrón, que queda en sentido opuesto al niño cuando está sentado frente al mismo (izquierdo /pizarrón – derecho/niño), pero igual cuando está al lado.

A partir de la comprensión del espacio que lo tiene a él como punto de referencia, el niño puede investigar sobre las relaciones espaciales de los objetos entre sí.

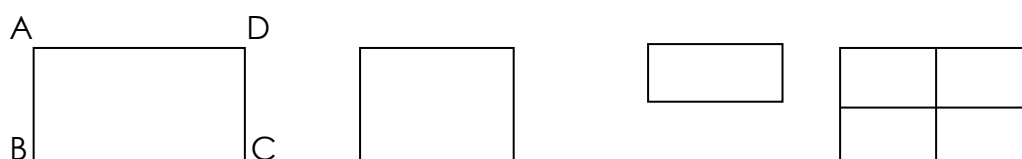
- FORMAS GEOMÉTRICAS.

En el estudio del plano y de los cuerpos geométricos, las actividades serán de reconocimiento del espacio y de manipulación, como plegado, recorte y modelado, sin entrar en la formalización de fórmulas matemáticas ni en el uso de elementos geométricos.

En el plegado se utilizan papeles rectangulares o cuadrados que representan el plano (no es el plano), a partir del cual, con la acción de plegar, se consiguen marcas que representan las rectas (no son rectas); con ello se consigue obtener las posiciones relativas entre rectas.

Propuesta:

- Tomar una hoja de forma rectangular.
- Identificar los vértices como A, B, C, y D.
- Plegar el borde A,B sobre el C, D.
- Doblarlo sobre sí mismo.



Las preguntas del docente a partir de esta actividad enriquecerán la misma. A modo de sugerencias: antes de abrir el papel se puede hipotetizar sobre lo que se va a obtener; luego de abierto se puede conjeturar y probar cómo conseguir trazar las mismas rectas en otra hoja con un regla, con dos reglas, etc..

MEDIDAS

La importancia de efectuar mediciones se centra en la ayuda que significa para los niños poder ver la utilidad de la Matemática en la vida cotidiana.

Medir significa elegir una unidad, comparar esa unidad con el objeto y decir el número de unidades. Esta concepción no se restringe sólo al estudio del sistema métrico decimal.

La medida se relaciona con el bloque de números, especialmente con las fracciones, donde su comprensión y uso se ven favorecidos, especialmente si se trabaja con situaciones reales y objetos de uso corriente, por ejemplo: compras en la verdulería, carnicería, envases, etc..

Aquellas actividades que parten de unidades no convencionales, especialmente las relacionadas con las partes de su cuerpo: brazo, pasos, palma de la mano, etc., permiten posteriormente una mejor comprensión de las necesidades y uso de las unidades convencionales.

- El primer paso es comprender cuáles son los atributos que se pueden medir. Explorar un objeto cotidiano y observar lo que se puede medir: Si es pesado, liviano, si es grande, chico, ¿en relación a qué?, ¿cuánto cabe?, etc..
- Asignarle una medida no convencional: 2 manos o 6 borradores de Juan u 8 borradores de María; conversar sobre la necesidad de acordar una unidad; la implicancia que ésta tiene sobre el numeral que resulte de la medición: cuanto más chica es la unidad más grande será el numeral; poder discutir la pertinencia del uso de las unidades en relación al objeto que se mide: al pizarrón no es conveniente medirlo con borradores pero sí con los pasos.
- El paso posterior será reconocer la necesidad de utilizar medidas convencionales y el trabajo con las equivalencias de las mismas.

Es fundamental que la estimación esté presente durante las actividades; ésta facilita que el niño no sólo entienda el proceso de medición, sino que adquiera conciencia del tamaño de las unidades convencionales y de los errores propios de toda medición.

➤ ESTIMACIÓN

La Matemática generalmente está asociada al cálculo exacto; también en la escuela se considera que un niño aprende a operar cuando realiza el cálculo con exactitud, pero en la vida diaria realizamos más estimaciones. Por ejemplo, cuando vamos al supermercado estimamos cuánto vamos a gastar con la compra que hacemos; cuando compramos pintura estimamos los litros en relación a

los metros cuadrados del piso. No es necesario en estos casos, ni en muchos otros, un cálculo exacto, sino uno estimativo.

Sin quitarle importancia a la exactitud, será provechoso darle el valor que se debe al desarrollo de la capacidad de estimar. La estimación es útil antes de efectuar el cálculo o la medición, y después de hecho, para controlar si el resultado es de un orden de magnitud correcto.

Para desarrollar la estimación es preciso realizar en principio mediciones de objetos reales en forma paralela, como modo de comprobación de las estimaciones, y así poder descubrir el error cometido. También es necesario trabajarla con cada una de las medidas que se van presentando en la clase, poder tener parámetros concretos de relación entre objetos concretos; por ejemplo: lo que pesa un bebé al nacer, lo que mide en promedio un hombre en la edad adulta, lo que mide la puerta del salón, lo que mide la palma de la mano, la pisada, etc..

La estimación está asociada al cálculo mental y debe hacerse a partir del redondeo de cantidades como respuestas aproximadas.

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

El fin de la estadística consiste en describir e interpretar el mundo que nos rodea por medio de números y constituye una herramienta para que, a partir de esta interpretación, se puedan tomar decisiones. La estadística no es sólo leer e interpretar representaciones gráficas; éste es uno de los pasos del método.

En el mundo aparece un gran cúmulo de datos y de variada naturaleza, los hay del tipo **cuantitativo**, como edad de los niños, asistencia del día, pesos, etc., y otros del tipo **cualitativo**, como gusto de helados, animal doméstico, etc.. Tanto uno como otros pueden ser descritos por la estadística; corresponde tratar a ambos tipos en forma similar durante el 1er. ciclo y en el 2do. ciclo se podrán advertir algunas diferencias en cuanto a la medición de los mismos.

Aún cabe otra clasificación importante, que es la diferencia entre los datos cuantitativos discretos y los cuantitativos continuos; los primeros son los que se tratarán en el 1er. Ciclo y se pueden asociar al conjunto de los números naturales, y los segundos pueden asociarse a los números decimales.

Las actividades que se propongan deberán partir de situaciones u objetos reales y conocidos por los niños, teniendo en cuenta que la escala que se usa para las gráficas será el uno.

En relación a los gráficos, en 1er. año es conveniente confeccionar pictogramas, pues construir gráficos de barras requiere manipular muy bien la escuadra y conocer algunos conceptos geométricos que los niños aún no poseen.

A partir de 2do. año se puede proponer la confección de gráficos horizontales y verticales en caso de trabajar con papel cuadriculado.

Para iniciar a los alumnos en la estadística descriptiva se pueden organizar los datos en tablas, confeccionar gráficos, interpretarlos y sacar conclusiones.

Sugerencias:

- Proponer un tema que se relacione con otras áreas:

En Ciencias Sociales, con el contenido Espacios geográficos: el barrio

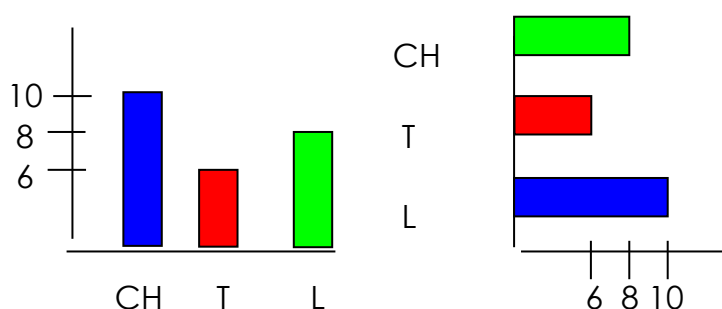
¿De qué tipo son las casas del barrio donde está la escuela?

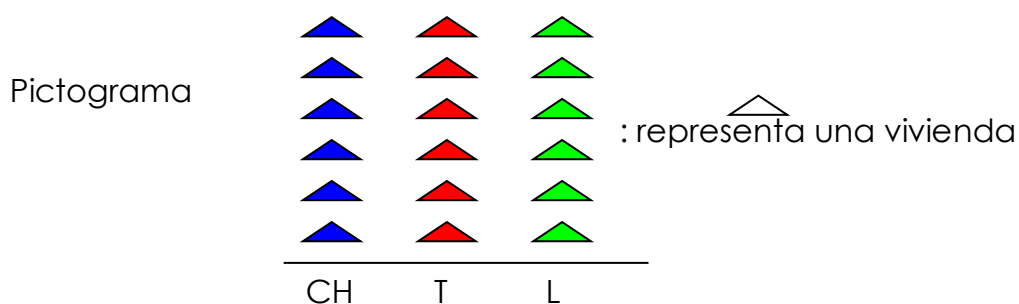
Delimitar el espacio que se entiende como "barrio" (por ejemplo: determinar las cuadras a la redonda de la escuela).

- Convenir cuáles son los tipos de viviendas que pueden encontrar.
Por su tamaño: de dos plantas, de una planta, edificios o bien por el material de sus techos: de chapa, de tejas, de loza, etc..
- Recolectar los datos, por medio de la observación directa; se puede acordar previamente que cada grupo anote los techos de una manzana.
- Tabular los datos en una tabla de frecuencias absolutas:

	RECuento	FRECUENCIA ABSOLUTA
CHAPAS	////////	10
TEJAS	//////	6
LOZA	////////	8

- Representar los datos en gráficos. Los niños pueden discutir sobre el tipo de representación que conviene en cada caso para que los datos recolectados se interpreten mejor.





Las conclusiones a las que se arribe podrán ser comparadas con las de otros barrios alejados de la escuela y así obtener nuevas conclusiones. Los niños también pueden conseguir datos en los medios de comunicación e interpretarlos.

La estadística y la probabilidad son herramientas matemáticas importantes para las demás áreas de contenidos, especialmente para las ciencias naturales y sociales; por lo tanto es conveniente que su enseñanza no se aleje de esa idea.

SEGUNDO CICLO

En 4to. y 5to. años del segundo ciclo se refuerzan los conceptos dados en el primero, se incorpora la confección de los gráficos de barras y de líneas y la interpretación de los gráficos circulares. En el 6to. año se inicia el tratamiento de las variables continuas (peso, longitud, etc.), y la medición de la tendencia central: moda, mediana y media, para conjuntos discretos.

Los conjuntos de datos continuos son aquellos que entre dos elementos pertenecientes a un mismo conjunto se puede encontrar siempre otro entre los dos valores iniciales, por ejemplo si medimos la talla de dos niños de 5to. año, por más que la diferencia entre ellas sea pequeña, puedo encontrar otro niño con una estatura entre las dos iniciales, y así sucesivamente siempre puedo encontrar otros niños con alturas que estén entre medio.

Ejemplo: $1,30 < 1,32 < 1,36 < \dots < 1,40 < \dots$

Los conjuntos continuos se asocian generalmente al conjunto de los números decimales, aunque este hecho depende mucho más del tratamiento que le damos a los datos recolectados que al conjunto numérico en el que se trabaja.

Cuando se proponen actividades con conjuntos continuos, la síntesis del dato se logra a través de la confección de los intervalos de frecuencia; para el análisis de los mismos se requieren herramientas matemáticas que el alumno/a será capaz de usarlas recién en 6to. año.

Siempre se debe trabajar la estadística relacionada con otros contenidos, ya sea de la Matemática misma, con otras áreas o con situaciones reales, de modo que las conclusiones a la que se arribe después del análisis de los datos tengan sentido.

Por ejemplo:

- Relacionar contenidos:
 - del eje temático de Mediciones, Peso: Unidades convencionales,
 - del eje temático de Número y Numeración: Números decimales,
 - con Ciencias Naturales: Alimentos y alimentación.
- Requerimientos básicos.

➤ AZAR Y PROBABILIDAD.

Desde el primer ciclo de la escolaridad se introducen las nociones de azar y probabilidad de un evento, pero es en el 2do. ciclo donde adquieren el carácter formal - matemático.

En esta edad el niño puede apreciar el carácter aleatorio de un suceso mediante la observación de fenómenos de la vida cotidiana (cantidad de lluvias, etc.), y de actividades, como juegos con dados, cartas, tiro al blanco, etc.. La actividad debe ser lúdica y motivadora a partir del trabajo con objetos concretos y familiares al niño.

La noción de probabilidad se inicia con la práctica de juegos y experiencias donde intervenga el azar; los alumnos pueden indicar si determinado fenómeno es imposible, seguro o probable. Si es probable se puede discutir el grado de probabilidad del suceso; en principio lo

estimaré como "muy probable", "poco probable" o "igualmente probable", y entre el 5to. y el 6to. año podrá calcularla en forma exacta.

La probabilidad es un número que varía entre 0 y 1. Cuando toma el valor 1, indica que la ocurrencia del suceso es totalmente probable (suceso seguro) y que el suceso coincide con el espacio muestral. Cuando la probabilidad es 0 indica que el suceso no tiene ninguna posibilidad de ocurrencia (suceso imposible). Cuando el valor es 0,5 o $\frac{1}{2}$ indica que el suceso tiene las mismas posibilidades de ocurrir que de no ocurrir; de la misma manera podemos entonces concluir que si el valor de la probabilidad está cerca de 1 la probabilidad de que ocurra es alta y si está cercana a 0 la posibilidad de ocurrencia es baja.

Es importante generar espacios de discusión en el aula, donde se pueda no sólo obtener un cálculo matemático exacto de la probabilidad, sino también sacar conclusiones, obtener información acerca del suceso que se está considerando y analizar probabilidades que aparezcan en los medios de comunicación.

En la vida diaria se usa la probabilidad dada en porcentajes, como por ejemplo: en el partido entre River y Boca hay un 70% de probabilidad de que gane Boca si juega de local; este porcentaje se obtiene al considerar los resultados de partidos de años anteriores (frecuencia); o el médico que indica que de cada 10 fumadores, 6 contraen enfermedades respiratorias agudas. El cálculo de la misma dentro del aula puede recibir el mismo tratamiento que recibe en situaciones reales, relacionándolo con el concepto de proporcionalidad (porcentajes).

A modo de cierre, las propuestas didácticas en Matemática deberán ayudarlo desde el Nivel Inicial a establecer relaciones, a expresarlas en un lenguaje simbólico y a llegar gradualmente a la abstracción a través de actividades placenteras, que le ofrezcan la posibilidad de encontrar soluciones por sí mismo, estimulando la autoconfianza, la creatividad y la autonomía del pensamiento. Todo esto significa que enseñar Matemática supone enseñar a matematizar situaciones reales.

5- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN.

PRIMER CICLO

- Lectura, escritura, comparación y ordenación de números naturales hasta 10.000.

- Lectura, escritura, comparación y ordenación de fracciones de uso común, utilizando distintas representaciones (concretas, gráficas, orales y simbólicas).
- Lectura, interpretación, creación y explicación de relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones, tablas y diagramas.
- Interpretación, producción y resolución de situaciones problemáticas utilizando las cuatro operaciones básicas con números naturales.
- Cálculo en forma exacta y aproximada, mentalmente y por escrito, de sumas y restas con números naturales de hasta cuatro cifras, multiplicaciones y divisiones de números naturales de cuatro cifras por un dígito y sumas y restas de fracciones usuales (con apoyo de material concreto y gráfico).
- Reconocimiento, exploración y uso de distintas formas de cálculos convencionales y no convencionales, utilizando representaciones, propiedades, regularidades, etc..
- Estimación, interpretación y comunicación de los resultados de los cálculos, comprobando la razonabilidad de los mismos y justificando los procedimientos empleados.
- Elaboración e interpretación de gráficos de recorridos y de ubicaciones de objetos y personas en el plano y en el espacio utilizando códigos simples.
- Identificación, denominación, clasificación, relación, descripción, descomposición, recomposición, reproducción y construcción de figuras y cuerpos simples, identificando y nombrando elementos de los mismos (lados, vértices, aristas, caras, ángulos).
- Reconocer y construir formas simétricas con diferentes recursos.
- Distinción, comparación, estimación, medición y operación con cantidades de longitud, capacidad y masa (peso) de uso

común, reconociendo la necesidad de unidades convencionales universales y de fracciones de unidades.

- Lectura del calendario y relojes de distinto tipo, y reconocimiento del valor de las monedas y billetes en uso, estableciendo equivalencia entre ellos.
- Reconocimiento de la inexactitud de las mediciones, valorando la estimación y la búsqueda de precisión, e interesándose por crear y utilizar correctamente los instrumentos adecuados a la magnitud a medir.
- Recolección, organización, procesamiento, interpretación y comunicación de la información estadística sencilla, proveniente del entorno cotidiano, por medio de tablas y gráficos.
- Distinción de sucesos seguros, posibles e imposibles, compatibles e incompatibles.
- Resolución de problemas generando diferentes estrategias, pudiendo juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos.
- Utilización del razonamiento para distinguir conceptos y relaciones y para hacer generalizaciones.
- Localización, lectura e interpretación de la información matemática sencilla presentada en forma oral, escrita o visual.
- Comunicación de la información matemática (propia o ajena) en forma clara y ordenada, con el vocabulario adecuado.

SEGUNDO CICLO

- Lectura, escritura, comparación y ordenación de números naturales y decimales de hasta tres cifras, distinguiendo y utilizando las leyes del sistema de numeración posicional decimal.

- Lectura, escritura, comparación, ordenación y establecimiento de equivalencias entre fracciones y entre fracciones y expresiones decimales.
- Diferenciación de los significados y los usos de las operaciones básicas con números naturales, decimales y con fracciones y los conceptos de divisor y múltiplo de un número natural.
- Cálculo en forma exacta y aproximada, mentalmente, por escrito y/o con calculadora, del tipo de cálculo requerido.
- Uso y justificación de los algoritmos convencionales.
- Estimación, interpretación y comunicación de los resultados de los cálculos, comprobando su razonabilidad y valorando la precisión en la expresión de los mismos, justificando los procedimientos empleados.
- Utilización de los conceptos de múltiplo y divisor para resolver situaciones problemáticas.
- Reconocimiento e interpretación de situaciones de proporcionalidad directa e inversa en casos simples.
- Lectura, interpretación, creación, explicación y generalización de relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones, tablas, diagramas y gráficos, pudiendo predecir y comprobar la ley que rige una sucesión, serie o patrón dados.
- Reconocimiento e interpretación de gráficos de funciones directa e inversamente proporcionales asociados a diferentes contextos.
- Utilización e interpretación de las relaciones de posición, orientación y dirección para ubicar objetos en el plano y en el espacio y coordenadas para ubicar puntos en el plano.
- Identificación, denominación, clasificación, relación, descripción, descomposición, recomposición, reproducción y construcción de figuras y cuerpos, aplicando propiedades de los mismos y utilizando los útiles de geometría en los casos necesarios.

- Utilización de los instrumentos de geometría con propiedad, para la construcción de figuras.
- Reconocimiento, construcción y fundamentación de la existencia de simetrías en figuras y cuerpos.
- Ampliación y reducción de polígonos con diferentes recursos, manteniendo sus formas.
- Distinción, comparación, estimación, medición y operación con cantidades de distintas magnitudes (longitud, capacidad, masa, tiempo, monedas y billetes, superficie) utilizando unidades convencionales de uso frecuente.
- Construcción y utilización de fórmulas de perímetro y área de figuras geométricas para resolver problemas con diferentes estrategias.
- Reconocimiento de la inexactitud de las mediciones, valorando la estimación y la búsqueda del grado de precisión requerido por la situación, e interesándose por crear y utilizar correctamente los instrumentos adecuados a la magnitud a medir.
- Recolección, organización, procesamiento, interpretación y comunicación de la información estadística necesaria para comprender situaciones de la vida real y de otras disciplinas, utilizando diferentes representaciones, pudiendo interpretar el promedio y la moda en situaciones familiares y discutiendo y valorando la información estadística obtenida de los medios de comunicación o por ellos mismos como insumo para la toma de decisiones.
- Estimación y cálculo de la probabilidad de eventos sencillos, y cálculo de la probabilidad experimental y teórica en situaciones de juego (sencillas y equiprobables), resolviendo problemas de conteo con diversos recursos (árboles, tablas de frecuencia, etc.), haciendo predicciones y comprobándolas experimentalmente en situaciones que involucren el azar y la estadística.

- Resolución de problemas y modelización de situaciones problemáticas generando diferentes estrategias personales, diferenciando datos de incógnitas, datos relevantes de irrelevantes, necesarios de innecesarios, suficientes de insuficientes, contradictorios de los que no lo son, etc., pudiendo juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos, respetando las ideas y producciones de sus pares y demostrando tolerancia con los errores propios y ajenos.
- Utilización del razonamiento para distinguir conceptos y regularidades, explorando la validez de generalizaciones a través de la búsqueda de ejemplos y contraejemplos, manejando el uso de las conectivas “o” e “y”.
- Localización, lectura e interpretación de la información matemática sencilla, presentada en forma oral, escrita o visual, pudiendo crear enunciados a partir de ella.
- Comunicación de la información matemática (propia o ajena) en forma clara y ordenada, pudiendo denominar, explicar y definir conceptos y relaciones con el vocabulario adecuado.

CRITERIOS DE ACREDITACIÓN.

PRIMER CICLO		
PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
Lectura, escritura, comparación y orden de números naturales hasta 100.	Lectura, escritura, comparación y orden de números naturales hasta 1.000.	Lectura, escritura, comparación y orden de números naturales hasta 10.000.
Lectura, escritura, comparación y orden de fracciones de uso común utilizando distintas representaciones (concretas y gráficas).	Lectura, escritura, comparación y orden de fracciones de uso común utilizando distintas representaciones (concretas, gráficas y orales).	Lectura, escritura, comparación y orden de fracciones de uso común utilizando distintas representaciones (concretas, gráficas, orales y simbólicas).
Lectura, interpretación, creación y explicación de las relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones.	Lectura, interpretación, creación y explicación de relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones y tablas.	Lectura, interpretación, creación y explicación de relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones, tablas y diagramas.
Interpretación, producción y resolución de situaciones problemáticas utilizando sumas y restas con números naturales.	Interpretación, producción y resolución de situaciones problemáticas utilizando multiplicaciones de números naturales.	Interpretación, producción y resolución de situaciones problemáticas utilizando las cuatro operaciones básicas con números naturales, anticipando el tipo de cálculo y la estrategia a emplear.
Cálculo en forma exacta y aproximada, mentalmente y por escrito, de sumas y restas con números naturales de hasta tres cifras (con apoyo de material concreto y gráfico).	Cálculo en forma exacta y aproximada, mentalmente y por escrito, de sumas y restas con números naturales de hasta tres cifras. Multiplicaciones de números naturales de tres cifras por un dígito. Sumas y restas de fracciones usuales (con apoyo de material concreto).	Cálculo en forma exacta y aproximada, mentalmente y por escrito, de sumas y restas con números naturales de hasta cuatro cifras, multiplicaciones y divisiones de números naturales de cuatro cifras por un dígito y sumas y restas de fracciones usuales (con apoyo de material concreto y gráfico).
Reconocimiento y uso de distintas formas de cálculo convencionales y no convencionales utilizando representaciones y propiedades.	Reconocimiento y uso de distintas formas de cálculo convencionales y no convencionales utilizando representaciones, propiedades y regularidades.	Reconocimiento y uso de distintas formas de cálculo convencionales y no convencionales utilizando representaciones, propiedades, regularidades, etc..

PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
Elaboración e interpretación de gráficos de recorridos y de ubicaciones de objetos y personas en el plano utilizando códigos simples.	Elaboración e interpretación de gráficos de recorridos y de ubicaciones de objetos y personas en el plano y en el espacio utilizando códigos simples.	Elaboración e interpretación de gráficos de recorridos y de ubicaciones de objetos y personas en el plano y en el espacio, utilizando códigos simples.
	Identificación, denominación, clasificación, relación, descripción, descomposición, recomposición, reproducción y construcción de figuras y cuerpos simples, identificando y nombrando elementos de los mismos (lados, vértices, aristas, caras, ángulos).	Identificación, denominación, clasificación, relación, descripción, descomposición, recomposición, reproducción y construcción de figuras y cuerpos simples, identificando y nombrando elementos de los mismos (lados, vértices, aristas, caras, ángulos).
Reconocimiento y construcción de figuras simétricas con diferentes recursos.	Reconocimiento y construcción de figuras simétricas con diferentes recursos.	Reconocimiento y construcción de figuras simétricas con diferentes recursos.
Distinción, comparación, estimación y medición con cantidades de longitud, capacidad y masa (peso) de uso común, reconociendo la necesidad de unidades convencionales universales y de fracciones de unidades.	Distinción, comparación, estimación y medición con cantidades de longitud, capacidad y masa (peso) de uso común, reconociendo la necesidad de unidades convencionales universales y de fracciones de unidades.	Distinción, comparación, estimación, medición y operación con cantidades de longitud, capacidad y masa (peso) de uso común, reconociendo la necesidad del uso de las unidades convencionales universales y de las fracciones de unidades.
Lectura del calendario y de relojes de distinto tipo, reconociendo el valor de las monedas y billetes en uso, estableciendo equivalencias sencillas entre ellos.	Lectura del calendario y de relojes de distinto tipo, reconociendo el valor de las monedas y billetes en uso, estableciendo equivalencia entre ellos.	Lectura del calendario y de relojes de distinto tipo, reconociendo el valor de las monedas y billetes en uso, estableciendo equivalencia entre ellos.
Reconocimiento de la inexactitud de las mediciones valorando la estimación y la búsqueda de precisión.	Reconocimiento de la inexactitud de las mediciones, valorando la estimación y la búsqueda de precisión, e interesándose por crear y utilizar correctamente los instrumentos adecuados.	Reconocimiento de la inexactitud de las mediciones, valorando la estimación y la búsqueda de precisión, e interesándose por crear y utilizar correctamente los instrumentos adecuados.

PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
Recolección, organización, procesamiento y comunicación de la información estadística sencilla, proveniente del entorno cotidiano, por medio de tablas y gráficos.	Recolección, organización, procesamiento y comunicación de la información estadística sencilla, proveniente del entorno cotidiano, por medio de tablas y gráficos.	Recolección, organización, procesamiento y comunicación de la información estadística sencilla, proveniente del entorno cotidiano, por medio de tablas y gráficos.
Distinción de sucesos seguros, posibles e imposibles.	Distinción de sucesos seguros, posibles e imposibles.	Distinción de sucesos seguros, posibles e imposibles, compatibles e incompatibles.
Resolución de problemas, utilizando diferentes estrategias, pudiendo juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos.	Resolución de problemas, utilizando diferentes estrategias, pudiendo juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos.	Resolución de problemas, utilizando diferentes estrategias, pudiendo juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos.
Localización, lectura e interpretación de la información matemática sencilla presentada en forma oral, escrita o visual.	Localización, lectura e interpretación de la información matemática sencilla presentada en forma oral, escrita o visual.	Localización, lectura e interpretación de la información matemática sencilla presentada en forma oral, escrita o visual.
Comunicación de la información matemática sencilla (propia o ajena) en forma clara y ordenada, con el vocabulario adecuado.	Comunicación de la información matemática sencilla (propia o ajena) en forma clara y ordenada, con el vocabulario adecuado.	Comunicación de la información matemática sencilla (propia o ajena) en forma clara y ordenada, con el vocabulario adecuado.

CRITERIOS DE ACREDITACIÓN.**SEGUNDO CICLO**

CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	SEXTO AÑO
Lectura, escritura, comparación y orden de números naturales y decimales de hasta tres cifras, distinguiendo y utilizando las leyes del sistema de numeración posicional decimal.	Lectura, escritura, comparación y orden de números naturales y decimales de hasta tres cifras, distinguiendo y utilizando las leyes del sistema de numeración posicional decimal.	Lectura, escritura, comparación y orden de números naturales y decimales de hasta tres cifras, distinguiendo y utilizando las leyes del sistema de numeración posicional decimal.
Lectura, escritura, comparación, orden y establecimiento de equivalencias entre fracciones y entre fracciones y expresiones decimales.	Lectura, escritura, comparación, orden y establecimiento de equivalencias entre fracciones y entre fracciones y expresiones decimales.	Lectura, escritura, comparación, ordenamiento y establecimiento de equivalencias entre fracciones y entre fracciones y expresiones decimales.
Diferenciación de los significados y los usos de las operaciones básicas con números naturales, decimales y con fracciones.	Diferenciación de los significados y los usos de las operaciones básicas con números naturales, decimales y con fracciones y los conceptos de divisor y múltiplo de un número natural.	Diferenciación de los significados y los usos de las operaciones básicas con números naturales, decimales y con fracciones y los conceptos de divisor y múltiplo de un número natural.
Cálculo en forma exacta y aproximada, mentalmente, por escrito y/o con calculadora, del tipo de cálculo requerido.	Cálculo en forma exacta y aproximada, mentalmente, por escrito y/o con calculadora, del tipo de cálculo requerido.	Cálculo en forma exacta y aproximada, mentalmente, por escrito y/o con calculadora, del tipo de cálculo requerido.
Estimación, interpretación y comunicación de los resultados de los cálculos, comprobando su razonabilidad y valorando la precisión en la expresión de los mismos, justificando los procedimientos empleados.	Estimación, interpretación y comunicación de los resultados de los cálculos, comprobando su razonabilidad y valorando la precisión en la expresión de los mismos, justificando los procedimientos empleados.	Estimación, interpretación y comunicación de los resultados de los cálculos, comprobando su razonabilidad y valorando la precisión en la expresión de los mismos, justificando los procedimientos empleados.
	Utilización de los conceptos de múltiplo y divisor para resolver situaciones problemáticas.	Reconocimiento e interpretación de situaciones de proporcionalidad directa e inversa en casos simples.

CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	SEXTO AÑO
Lectura, interpretación y explicación de las relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones, tablas y gráficos.	Lectura, interpretación y explicación de las relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones, tablas, diagramas y gráficos, pudiendo predecir y comprobar la ley que rige una sucesión, serie o patrón dado.	Lectura, interpretación, creación, explicación y generalización de las relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones, tablas, diagramas y gráficos, pudiendo predecir y comprobar la ley que rige una sucesión, serie o patrón dados.
	Reconocimiento e interpretación de situaciones de proporcionalidad directa e inversa en casos simples.	Reconocimiento e interpretación de gráficos de funciones directa e inversamente proporcionales asociados a diferentes contextos.
	Utilización de las relaciones de posición, orientación y dirección para ubicar objetos en el plano y en el espacio.	Utilización de relaciones de posición, orientación y dirección para ubicar objetos en el plano y en el espacio y de coordenadas para ubicar puntos en el plano.
Identificación, denominación, clasificación, relación, descripción y construcción de figuras y cuerpos, aplicando propiedades de los mismos, utilizando elementos geométricos en los casos necesarios.	Identificación, denominación, clasificación, relación, descripción y construcción de figuras y cuerpos, aplicando propiedades de los mismos, utilizando elementos geométricos en los casos necesarios.	Identificación, denominación, clasificación, relación, descripción, descomposición, recomposición, reproducción y construcción de figuras y cuerpos, aplicando propiedades de los mismos, utilizando elementos geométricos en los casos necesarios.
Utilización de los elementos de geometría con precisión, para la construcción de figuras.	Utilización de los elementos de geometría con precisión, para la construcción de figuras.	Utilización de los elementos de geometría con precisión, para la construcción de figuras.
Reconocimiento, construcción y fundamentación de la existencia de simetrías en figuras y cuerpos.	Reconocimiento, construcción y fundamentación de la existencia de simetrías en figuras y cuerpos.	Reconocimiento, construcción y fundamentación de la existencia de simetrías en figuras y cuerpos.

CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	SEXTO AÑO
Distinción, comparación, estimación, medición y operación con cantidades de distintas magnitudes (longitud, capacidad, masa, tiempo, monedas y billetes, superficie) utilizando unidades convencionales de uso frecuente.	Distinción, comparación, estimación, medición y operación con cantidades de distintas magnitudes (longitud, capacidad, masa, tiempo, monedas y billetes, superficie) utilizando unidades convencionales de uso frecuente.	Distinción, comparación, estimación, medición y operación con cantidades de distintas magnitudes (longitud, capacidad, masa, tiempo, monedas y billetes, superficie) utilizando unidades convencionales de uso frecuente.
	Construcción y utilización de fórmulas de perímetro y áreas de figuras geométricas para resolver problemas con diferentes estrategias.	Construcción y utilización de fórmulas de perímetro y áreas de figuras geométricas para resolver problemas con diferentes estrategias.
Reconocimiento de la inexactitud de las mediciones, valorando la estimación y la búsqueda del grado de precisión requerido por la situación, e interesándose por crear y utilizar correctamente los instrumentos adecuados a la magnitud a medir.	Reconocimiento de la inexactitud de las mediciones, valorando la estimación y la búsqueda del grado de precisión requerido por la situación, e interesándose por crear y utilizar correctamente los instrumentos adecuados a la magnitud a medir.	Reconocimiento de la inexactitud de las mediciones, valorando la estimación y la búsqueda del grado de precisión requerido por la situación, e interesándose por crear y utilizar correctamente los instrumentos adecuados a la magnitud a medir.
Recolección, organización, procesamiento, interpretación y comunicación de la información estadística sencilla necesaria para comprender situaciones de la vida real y de otras disciplinas.	Recolección, organización, procesamiento, interpretación y comunicación de la información estadística necesaria para comprender situaciones de la vida real y de otras disciplinas.	Recolección, organización, procesamiento, interpretación y comunicación de la información estadística necesaria para comprender situaciones de la vida real y de otras disciplinas.
Diferentes representaciones, discutiendo y valorando la información estadística obtenida de los medios de comunicación o por ellos mismos como insumo para la toma de decisiones.	Diferentes representaciones, pudiendo interpretar el promedio y la moda en situaciones familiares y discutiendo y valorando la información estadística obtenida de los medios de comunicación o por ellos mismos como insumo para la toma de decisiones.	Diferentes representaciones, pudiendo interpretar el promedio y la moda en situaciones familiares y discutiendo y valorando la información estadística obtenida de los medios de comunicación o por ellos mismos como insumo para la toma de decisiones.

CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	SEXTO AÑO
Resolución de problemas y modelización de situaciones problemáticas generando diferentes estrategias personales, diferenciando datos de incógnitas, datos relevantes de irrelevantes, pudiendo juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos, respetando las ideas y producciones de sus pares y demostrando tolerancia con los errores propios y ajenos.	Resolución de problemas y modelización de situaciones problemáticas generando diferentes estrategias personales, diferenciando datos de incógnitas, datos relevantes de irrelevantes, necesarios de innecesarios, suficientes de insuficientes, contradictorios de los que no lo son, etc., pudiendo juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos, respetando las ideas y producciones de sus pares y demostrando tolerancia con los errores propios y ajenos.	Resolución de problemas y modelización de situaciones problemáticas generando diferentes estrategias personales, diferenciando datos de incógnitas, datos relevantes de irrelevantes, necesarios de innecesarios, suficientes de insuficientes, contradictorios de los que no lo son, etc., pudiendo juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos, respetando las ideas y producciones de sus pares y demostrando tolerancia con los errores propios y ajenos.
Localización, lectura e interpretación de la información matemática sencilla, presentada en forma oral, escrita o visual, pudiendo crear enunciados a partir de ella.	Localización, lectura e interpretación de la información matemática sencilla, presentada en forma oral, escrita o visual, pudiendo crear enunciados a partir de ella.	Localización, lectura e interpretación de la información matemática sencilla, presentada en forma oral, escrita o visual, pudiendo crear enunciados a partir de ella.
Comunicación de la información matemática (propia o ajena) en forma clara y ordenada, pudiendo denominar, explicar y definir conceptos y relaciones con el vocabulario adecuado.	Comunicación de la información matemática (propia o ajena) en forma clara y ordenada, pudiendo denominar, explicar y definir conceptos y relaciones con el vocabulario adecuado.	Comunicación de la información matemática (propia o ajena) en forma clara y ordenada, pudiendo denominar, explicar y definir conceptos y relaciones con el vocabulario adecuado.

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. DISCIPLINARIA

- ALSINA, C., BURGUES, J. Y OTROS: **"Enseñar matemáticas"**. Editorial Graó, de Serveis Pedagògics.
- ASIMOV, I.: **"El reino de los números"**. México. 1982.
- BERMEJO V.: **"El niño y la aritmética"**. Paidós. 1990.
- BRISSIAUD, REMI: **"El aprendizaje del Cálculo. Más allá de Piaget y de la teoría de los conjuntos"**. Editions Retz. 1989.
- COURANT, R. y ROBISON, H.: **"¿Qué es la Matemática ?"**. Ed. Aguilar. Madrid. 1964.
- DOU, A.: **"Fundamentos de la Matemática"**. Editorial Labor. 1974.
- FERNÁNDEZ SUCASAS, J., RODRIGUEZ VELA, M. I.: **"Juegos, Puzzles y pasatiempos en la didáctica de las Matemáticas"**. Editorial Síntesis.
- GENTILE, E.: **"Aritmética Elemental en la Formación Matemática"**. Red Olímpica 1995.
- GÓMEZ ALFONSO, B.: **"Numeración y Cálculo"**. Editorial Síntesis
- PERELMAN, Y.: **"Matemáticas Recreativas"**. Editorial Mir. 1979.
- PERELMAN, Y.: **"Problemas y Experimentos Recreativos"**. Editorial Mir. 1975.
- POLYA, G.: **"Cómo plantear y resolver problemas"**. Editorial Trillas. 1982.
- RICO ROMERO, L., Y OTROS: **"Números y Operaciones"**. Editorial Síntesis.
- SANZ, I., ARRIETA, M., PARDO, E.: **"Por los caminos de la Lógica. Lógica y Conjuntos en la E.G.B."**. Editorial Síntesis.
- TREJO, C.: **"Matemática Elemental Moderna"**. Eudeba. 1968.
- VIDAL COSTA, E.: **"Área de conocimiento: didáctica de las Matemáticas"**. Ed. Síntesis.

6.2. DIDÁCTICA

- ALSINA, C., BURGUES CARMEN, Y OTROS: **"Enseñar Matemáticas"**. GRAÓ. 1996.
- BAROODY, A.: **"El pensamiento matemático de los niños"**. Editorial Visor. 1985.
- BERMEJO, V.: **"El niño y la aritmética"**. Editorial Paidós.
- BROUSSEAU, G.: **"Problemas de enseñanza de los decimales. Problemas de la Didáctica de los decimales"**. IMAF. 1993.
- BROUSSEAU, G.: **"Fundamentos y Métodos de la Didáctica de la Matemática"**. IMAF.
- CAMPION, J.: **"El niño en su contexto"**. Editorial Paidós.
- CASTELNUOVO, E.: **"Didáctica de la Matemática Moderna"**. Ed. Trillas. 1985.
- DICKSON, L. Y OTROS: **"El aprendizaje de las Matemáticas"**. Ed. Labor. 1991.

KILPATRICK, J., GOMEZ, P., RICO, L.: **“Educación Matemática”**. Grupo Editorial Iberoamericana. 1995.

LANGFORD, P.: **“El desarrollo del pensamiento conceptual en la escuela primaria”**. Ed. Paidós.

ORTON, A.: **“Didáctica de las Matemáticas”**. Ed. Morata S.A. 1990.

PARRA, C., SAIZ, I.: **“Didáctica de Matemáticas. Aportes y reflexiones”**. Paidós. 1994.

RESNICK, L. B., FORD, W. W.: **“La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos”**. Paidós.