



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS

MINISTERIO DE GOBIERNO Y EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE CULTURA Y EDUCACIÓN

Diseño Curricular

EGB 1 y 2

EN PERMANENTE ELABORACIÓN

1997



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS
MINISTERIO DE GOBIERNO Y EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE CULTURA Y EDUCACIÓN

Diseño Curricular

EGB 1 y 2

EN PERMANENTE ELABORACIÓN

1997

AUTORIDADES DE EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS

Gobernador

Dr. Adolfo Rodríguez Saá

Vicegobernador

C. P. N. Mario Raúl Merlo

Ministro Secretario de Estado de Gobierno y Educación

Sr. Héctor Omar Torino

Subsecretaria de Estado de Cultura y Educación

Prof. Elvira Persa de Yerusalimski

Directora Provincial de Educación

Lic. Lucía Juárez

Estimados docentes de San Luis:

A partir del mes de setiembre pasado asumimos el firme compromiso y decisión de instrumentar la transformación del sistema educativo provincial en la clara visión de pensar en el futuro de los niños y jóvenes de nuestra querida provincia.

Nos espera mucho trabajo en este año que se inicia. La transformación educativa es un cambio muy profundo que hay que realizar al interior de todo el sistema. Las escuelas requieren mejorar la calidad de la educación que brindan. Esto requiere el compromiso y la dedicación de todos los docentes, la instrumentación de una nueva propuesta de conocimientos y metodologías para que nuestros niños y jóvenes encuentren una escuela atractiva, interesante, que impulse la curiosidad y la búsqueda de respuestas a todos los interrogantes que se planteen.

Hoy queremos aportar el Documento Curricular para comenzar la transformación educativa desde el aula, que sume a las acciones de capacitación docente, que ocupe el espacio que dejan abierto los contenidos básicos comunes, acreciente su experiencia y contribuya al logro de una escuela diferente.

La aplicación de este material requiere del enriquecimiento proveniente de vuestra práctica docente, de vuestra singular manera profesional de ponerlo en marcha realizando las incorporaciones de contenidos locales y regionales que fortalezcan en los alumnos nuestro acervo de sanluiseños.

No me cabe duda que cuento con lo mejor de ustedes para realizar esta empresa tan importante como es la transformación de la escuela, de la misma manera que todos los hombres y mujeres de esta tierra emprendimos la transformación de nuestra Provincia.



*Dr. ADOLFO RODRIGUEZ SAA
Gobernador de la Provincia
de San Luis*

ÍNDICE

Presentación.....	11
--------------------------	-----------

I - Encuadre General

1. Encuadre Pedagógico-didáctico para los desarrollos curriculares en las aulas y en las escuelas	15
1.1. Los ciclos de la Educación General Básica	15
1.2. Las expectativas de logros	16
1.3. La organización de los contenidos curriculares	16
1.4. Las orientaciones didácticas	19
2. Encuadre institucional para los desarrollos curriculares en las aulas y en las escuelas	24
2.1. La institución como tercer nivel de especificación curricular	24
2.2. Principios convergentes del proceso de transformación en las instituciones educativas	24
2.3. El Proyecto Educativo Institucional	25
2.4. La dimensión curricular del Proyecto Educativo Institucional	25
2.5. La dimensión curricular y la organización escolar	27
2.6. La dimensión curricular y la convivencia institucional	28
2.7. La articulación institucional	29
3. La evaluación pedagógico-didáctica y su utilización	32
4. Preguntas para reflexionar en el proceso de desarrollo curricular	35

II - Presentación didáctica de los contenidos

Lengua	39
Matemática	77
Ciencias Naturales	133
Ciencias Sociales	171
Tecnología	201
Educación Artística	235
Educación Física	295
Formación Ética y Ciudadana	319

III - Documentación de base	349
------------------------------------------	------------

El Acuerdo N° 6 del Consejo Federal de Cultura y Educación (Documentos para la Concertación, "Orientaciones generales para acordar Contenidos Básicos Comunes") dice: "todo currículo supone un proyecto socio-político-cultural que orienta una práctica educativa escolar articulada y coherente, e implica una planificación previa flexible con diferentes niveles de especificación para dar respuesta a situaciones diversas, no todas previsibles y constituirse en un marco de actuación profesional para los planificadores, técnicos, directores y docentes".

A partir de esto se establecen tres niveles de especificación curricular: nacional, jurisdiccional e institucional.

- *Nivel nacional:* recoge necesidades, experiencias y aportes de las diferentes jurisdicciones que integran la Nación. Comprende los más amplios acuerdos para una práctica educativa articulada y coherente. En este nivel se apunta a:
 - Preservar y fortalecer la unidad nacional, respetando la diversidad regional.
 - Consolidar y profundizar la democracia en todo el territorio.
 - Promover la justicia social y la equidad para posibilitar a toda la población su plena realización como persona.
 - Promover la cultura del trabajo y la producción como valor social para incrementar el desarrollo de la Nación, mejorar las condiciones de vida de la población y lograr una mejor inserción en el mundo económico integrado.
 - Aprovechar las experiencias y competencias de los diferentes equipos técnicos jurisdiccionales.
 - Garantizar la libre circulación de las personas.

Este nivel implica la elaboración de los Contenidos Básicos Comunes (CBC) para el Nivel Inicial y para la Educación General Básica.

- *Nivel jurisdiccional:* implica desarrollar los aportes de cada jurisdicción, articulándolos con la visión más global del primer nivel. Supone la elaboración de los diseños curriculares jurisdiccionales, incorporando los CBC elaborados en el primer nivel y recuperando e integrando los contenidos regionales. Este nivel implica la elaboración de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales.
- *Nivel institucional:* implica la formulación de un Proyecto Educativo Institucional, que garantice y enriquezca lo establecido en el primer y en el segundo nivel, y que impulse a su vez su evaluación y revisión permanente. Este nivel enmarca también los proyectos de aula desarrollados por los docentes de la institución.

El presente material es fruto del trabajo colectivo realizado en las cuatro reuniones del Seminario Federal para la Elaboración de Diseños Curriculares Compatibles, organizado por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, y del que participaron todas las provincias argentinas.

Dicho Seminario Federal, los encuentros periódicos de cooperación técnica con los equipos jurisdiccionales, la lectura de los materiales curriculares, y el intercambio permanente y horizontal a través de una red electrónica, contribuyeron a la sistematización de convergencias surgidas del proceso de elaboración curricular argentino contemporáneo.

En virtud de tales convergencias, la provincia de San Luis adopta este material y lo ofrece a la comunidad educativa para que sea enriquecido con los aportes del quehacer pedagógico.

El Diseño Curricular constituye una ayuda para concretar el tercer nivel, en tanto enmarca la toma de decisiones que cada institución educativa llevará a cabo en la elaboración de su Proyecto Educativo Institucional.

Para tal propósito, este documento está organizado en dos partes principales: "Encuadre general" y "Presentación didáctica de los contenidos".

La primera parte contiene a su vez cuatro subtítulos: "Encuadre pedagógico-didáctico para los desarrollos curriculares en las aulas y en las escuelas", "Encuadre institucional para los desarrollos curriculares en las aulas y en las escuelas", "La evaluación pedagógico-didáctica", "Preguntas para reflexionar en el proceso de desarrollo curricular".

El primero ofrece un marco de orientación para las prácticas docentes. Está integrado por: la presentación de la organización interna de los ciclos de la EGB; la caracterización de las expectativas de logros; los criterios de organización de los contenidos curriculares, y las orientaciones didácticas.

El segundo ofrece lineamientos para orientar la toma de decisiones en la institución escolar. Está integrado por: la caracterización del tercer nivel de especificación curricular; principios convergentes de la transformación en las instituciones educativas; el Proyecto Educativo Institucional y su dimensión curricular, y orientaciones para la articulación institucional.

El tercer subtítulo caracteriza la evaluación pedagógico-didáctica y ofrece algunas recomendaciones para su utilización en la institución escolar.

El cuarto recupera lo presentado en los tres subtítulos anteriores a través de la formulación de algunas preguntas para que los actores de la institución escolar puedan reflexionar en el proceso de desarrollo curricular.

La segunda parte del documento desarrolla la presentación didáctica de los contenidos de las áreas curriculares. En cada una de ellas se presenta su caracterización en la escuela, las expectativas de logros, la organización y secuenciación de los contenidos curriculares, las orientaciones didácticas, los aprendizajes requeridos para la acreditación para el Primer y Segundo Ciclo de la EGB, y bibliografía.

1. ENCUADRE PEDAGÓGICO-DIDÁCTICO PARA LOS DESARROLLOS CURRICULARES EN LAS AULAS Y EN LAS ESCUELAS

Se entiende por encuadre pedagógico-didáctico el conjunto de principios que orientan las prácticas docentes en la institución escolar.

Forman parte del encuadre pedagógico-didáctico: la presentación de la organización por ciclos de la EGB, la caracterización de las expectativas de logros, los criterios de organización de los contenidos curriculares y las orientaciones didácticas.

1.1. Los ciclos de la Educación General Básica

La Educación General Básica está organizada en tres ciclos. La organización en ciclos tiende a asegurar la continuidad en la construcción y la adquisición de los saberes y a evitar las rupturas relacionadas con el aislamiento y la fragmentación de los recorridos escolares.

La organización en ciclos permite:

- considerar la especificidad de los modos de aprendizaje de cada alumno y alumna;
- organizar las progresiones de aprendizaje en una perspectiva más amplia y mediante la labor concertada entre los docentes de un mismo ciclo.

1.1.1. El Primer Ciclo de la Educación General Básica

Este ciclo se extiende a lo largo de los tres primeros años de la EGB y tiene la función de iniciar la estructuración de aprendizajes básicos e instrumentales.

La escuela y el docente deberán graduar los tiempos destinados al aprendizaje de cada área curricular, teniendo en cuenta que los aprendizajes en Lengua y Matemática fundan y condicionan las posibilidades de seguir aprendiendo en etapas ulteriores. Por lo tanto en este ciclo se le asignará mayor tiempo a su enseñanza que a la de las otras áreas curriculares.

Esto no implica que deban descuidarse aprendizajes de contenidos de otras áreas de los CBC en el Primer Ciclo, pues éstas permiten ofrecer contextos significativos para los aprendizajes realizados en las áreas de Lengua y Matemática y satisfacer las necesidades de descripción y comprensión del medio de los alumnos y las alumnas.

1.1.2. El Segundo Ciclo de la Educación General Básica

Este ciclo se extiende del cuarto al sexto año de la EGB. En él se da continuidad a los aprendizajes iniciados en el Primer Ciclo en las áreas de Lengua y Matemática, y se incluyen con sistematicidad conceptos y procedimientos del resto de las otras áreas de los CBC, a las que se les asigna un tiempo proporcionalmente mayor que en el Primer Ciclo.

1.1.3. El Tercer Ciclo de la Educación General Básica

Éste es el ciclo de cierre de la escolaridad obligatoria y se extiende entre el séptimo y el noveno año de la EGB. La enseñanza deberá estar orientada a que los alumnos y las alumnas identifiquen con mayor precisión las distintas áreas del conocimiento, sus objetos, principios y métodos particulares, y adquieran la autonomía suficiente para tomar decisiones relevantes en el proyecto de vida y proseguir sus estudios o incorporarse al mundo del trabajo.

1.2. Las expectativas de logros

Los Contenidos Básicos Comunes definen expectativas de logros por Nivel y para cada Área, en consonancia con los principios, objetivos, propósitos y funciones planteados para la escolaridad obligatoria por la Ley Federal de Educación y los Acuerdos del Consejo Federal de Cultura y Educación (véase "Documentación de base").

En este documento se proponen expectativas de logros para cada área curricular de cada uno de los ciclos de la EGB, que contextualizan y especifican las definidas en el primer nivel de especificación curricular.

Las expectativas de logros:

- Explicitan las intencionalidades educativas de la EGB.
- Cumplen la función de direccionar y promover la coherencia del proceso educativo, expresando la responsabilidad asumida por el sistema educativo argentino y sus diversos agentes en relación con los aprendizajes que deben propiciarse, y su compromiso para generar las condiciones necesarias para garantizar el logro de dichos aprendizajes.
- Articulan los fines, los valores, los principios y las ideas fuerza que se expresan en la fundamentación y los encuadres pedagógicos e institucionales de un currículum y las orientaciones para la concreción de los mismos en las propuestas didácticas de las diferentes áreas del conocimiento.
- Deben ser consideradas como principios orientadores de la enseñanza que constituyen un horizonte para la gradualidad de la transformación educativa y no solamente como puntos terminales del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.3. La organización de los contenidos curriculares

1.3.1. Acerca de la selección de los contenidos curriculares

En este documento los Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica se reorganizan para facilitar su enseñanza y su aprendizaje de acuerdo con las características de los alumnos y de los docentes. Por lo tanto, se toman los criterios de selección, organización y formulación de los CBC sugeridos en las "Orientaciones generales para acordar Contenidos Básicos Comunes" (Documentos para la Concertación, Serie A, N° 6). Estos criterios son:

- *Significatividad social.* Implica considerar: aquellas competencias que cada generación considera relevantes; los valores que hacen a los derechos humanos con justicia social y equidad para posibilitar a toda la población su plena realización como persona, y al respeto y cuidado

del ambiente; la historia que la comunidad atesora como valiosa y representativa de su identidad, y los cambios que surgen de las demandas presentes y futuras favoreciendo el desarrollo personal, social y cultural.

- *Extensión y profundidad:* Hace referencia, por un lado, a la necesaria diferenciación entre aquellos contenidos que sólo pueden aprenderse en la escuela y aquellos que las nuevas formas de la cotidianidad social en un mundo altamente tecnificado pueden poner a disposición del alumno fuera de la escuela. Por otro, alude a la conveniencia de elegir contenidos por su potencia educadora.
- *Integración y totalización:* La orientación general de la educación hacia la formación de competencias que garanticen niveles crecientes de autonomía personal exige que sea posible establecer conexiones de sentido entre los diferentes contenidos incluidos en los diseños curriculares.
- *Articulación horizontal y vertical:* La atención a ambos modos de articulación permite el mejor aprovechamiento de la potencia educadora de los contenidos, evitando reiteraciones y superposiciones innecesarias y superfluas, así como saltos que impiden una cabal comprensión de contenidos presentados en forma sucesiva.
- *Actualización:* Los CBC seleccionados deben estar actualizados, no sólo por ser representativos del conocimiento disponible más novedoso, sino por tener en cuenta los cambios en la lógica de creación de nuevos conocimientos. Además, deben presentarse como productos no acabados de un proceso que se desarrolla en el tiempo, a través de una elaboración, presentación y constatación de perspectivas múltiples.
- *Apertura:* La apertura debe permitir, en el marco de una clara identidad personal, familiar, local, regional y nacional, el conocimiento libre de prejuicios y respetuoso de otras formas de vida y resolución de situaciones. Al mismo tiempo, los contenidos deben poder aplicarse en diversas situaciones, asociarse creativamente para realizar producciones, constituirse en herramientas útiles para la resolución de problemas reales y simulados, y configurarse como claves para la comprensión de la realidad cercana y lejana en el espacio y en el tiempo.
- *Jerarquización:* Desde la perspectiva de la selección de contenidos, la jerarquización es un criterio que se complementa con varios de los enumerados anteriormente. La jerarquía en este caso está dada por el grado de "significatividad social", "extensión y profundidad", "integración y totalización" y "actualización" de los CBC.
- *Claridad y sencillez:* Los CBC son un conjunto de enunciados de orientación para los funcionarios, para los directivos, para los docentes y también para los padres y los alumnos y las alumnas. Esto implica que en su formulación se deben evitar los tecnicismos que no resulten imprescindibles en términos de precisión.

1.3.2. Acerca de la organización de los contenidos curriculares

LOS CONTENIDOS SE PRESENTAN organizados en áreas curriculares que toman como referente a los capítulos de los CBC.

EN CADA ÁREA se presentan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los *contenidos conceptuales* incluyen hechos, conceptos y principios propios de las disciplinas. Los *contenidos procedimentales* constituyen el conjunto de estrategias, reglas, pautas y métodos que cada disciplina emplea para acercarse a su objeto de estudio. Los *contenidos actitudinales* ponen de manifiesto los valores y las actitudes significativos para el desarrollo y la relación de las

personas. Esta organización responde a fines comunicacionales. No indica que deban enseñarse por separado.

LOS CONTENIDOS CONCEPTUALES de las diferentes áreas se organizan en ejes seleccionados sobre la base de los siguientes criterios:

- Relevancia social, pues las temáticas corresponden a contenidos socialmente significativos.
- Relevancia disciplinar, pues los ejes seleccionados recuperan contenidos significativos de las disciplinas de referencia.
- Relevancia psicológica, ya que estos ejes seleccionados se adecuan a las características evolutivas, las necesidades y los intereses de los diferentes grupos etarios.
- Relevancia didáctica, pues los ejes permiten conformar unidades de trabajo factibles de ser llevadas a la práctica en el aula.

LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES se organizan en dos grupos: generales y específicos. Los contenidos procedimentales generales dan cuenta de los procedimientos básicos empleados en la producción de conocimiento en cada una de las áreas. Los contenidos procedimentales específicos, a partir de los generales, establecen relaciones con conceptos particulares.

LOS CONTENIDOS ACTITUDINALES se formulan de un modo tal que den cuenta de su alcance en el Primer y Segundo Ciclo de la EGB. Se organizan en función de los siguientes ámbitos de desarrollo de competencias: desarrollo personal, desarrollo sociocomunitario, desarrollo científico-tecnológico y desarrollo de la expresión y la comunicación. Cada área curricular los especifica en función de sus características particulares.

1.3.3. Acerca de la secuenciación de los contenidos

En cada área los contenidos se presentan secuenciados con el objeto de orientar la profundización y ampliación de los aprendizajes. Los criterios utilizados para la secuenciación de contenidos varían según el tipo de contenido a secuenciar. En este sentido, los contenidos conceptuales se presentan secuenciados por año, los contenidos procedimentales y los contenidos actitudinales se presentan secuenciados por ciclo o por año según las áreas.

La secuenciación que se presenta en cada área intenta articular la lógica disciplinar, la lógica psicológica y la lógica didáctica.

- Con respecto a la *lógica disciplinar* se tiene en cuenta:

a) El grado de complejidad del contenido.

Los contenidos se secuencian en grado de complejidad creciente. Esta complejidad se manifiesta de diferentes formas en las diferentes áreas y en los diferentes tipos de contenidos. Supone:

- El abordaje de objetos y procesos más complejos que requieren o que necesitan de otros conceptos o procedimientos previos como fundamentos.
- El cambio en el número de variables involucradas en el estudio de un fenómeno.
- La variación en la cantidad y tipo de procedimientos de transformación que se aplican en un proceso.
- Una mayor complejidad de las experiencias previstas para el tratamiento de los contenidos.

- El avance de la formalización en términos de modelos.
 - Los cambios en los procedimientos
- b) La ampliación del ámbito que se focaliza. Supone:
- Partir de situaciones del entorno inmediato para abordar progresivamente situaciones más lejanas.
 - Considerar las distintas escalas.
 - Articular situaciones que exigen diferentes grados de abstracción y generalización.
 - Asegurar el nivel de generalidad creciente que permita la aplicación del contenido en contextos más amplios y diversos
- Con respecto a la *lógica psicológica* se tiene en cuenta:

La significatividad psicológica, que supone adecuar los contenidos a las posibilidades cognoscitivas, afectivas, motrices y lingüísticas de los niños y las niñas según necesidades e intereses de los grupos escolares.
 - Con respecto a la *lógica didáctica* se tiene en cuenta:
 - El tratamiento de temáticas globales que requieren la integración de conceptos de distintas disciplinas o áreas. De más globalizado a más diferenciado.
 - La consistencia entre la articulación vertical y horizontal.
 - El avance en la sistematización que proponen los distintos modelos disciplinares.
 - La relación con la secuenciación de otras áreas.
 - La jerarquización de los contenidos a partir de ejes organizadores y situaciones problemáticas.

1.4. Las orientaciones didácticas

La propuesta didáctica general que se propone en este documento se expresa en orientaciones para el diseño, conducción y evaluación de estrategias de enseñanza. Estas orientaciones:

- Recuperan aquellos rasgos de las prácticas docentes actuales que promueven los procesos de aprendizaje en los alumnos y las alumnas.
- Se proponen como un marco conceptual flexible que oriente la elaboración de múltiples estrategias de enseñanza.
- Admiten especificaciones que permitan adecuarlas a la diversidad de alumnos y alumnas y objetos de estudio.

Desde este marco, las propuestas didácticas que se proponen:

- Abordan de modo integrado la enseñanza de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Si bien alguna actividad puede focalizar el aprendizaje de un tipo de contenido (conceptual, procedimental o actitudinal), esto no implica desconocer su estrecha vinculación con los otros.

- Promueven la actividad de los alumnos y las alumnas. Un alumno es activo cuando elabora nuevos significados. La actividad puede y debe ser intelectual y emocional, y no se identifica exclusivamente con la acción física.
- Promueven la reflexión sobre la actividad. Esta orientación se vincula estrechamente con la anterior. La reflexión sobre la actividad contribuye a la construcción y reconstrucción conceptual, y es imprescindible para el aprendizaje de los procedimientos propios de las distintas áreas curriculares.
- Consideran los conocimientos previos de las alumnas y los alumnos, y promueven la interacción entre estos conocimientos y los nuevos contenidos a aprender. Ésta es una condición necesaria para lograr aprendizajes significativos. En este sentido, aportan nueva información que profundiza y amplía los esquemas de conocimiento que poseen los alumnos y las alumnas, provenientes tanto de la experiencia escolar como extraescolar.
- Atienden a la diversidad. La atención a la diversidad se presenta como una condición necesaria para poder elaborar estrategias de enseñanza que conduzcan al logro de aprendizajes equivalentes por parte de niños y niñas diferentes. Atender a la diversidad en la situación de enseñanza supone, entre otras cuestiones, tener en cuenta los saberes previos de los alumnos y las alumnas, respetar diferentes ritmos de aprendizaje, elaborar secuencias de actividades de aprendizaje y de evaluación acordes a esos ritmos. Implica además reconocer la existencia de alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales, y de alumnos que habitan en zonas rurales en las que se ve dificultada la asistencia regular a la escuela. Este reconocimiento debe verse reflejado en las estrategias de enseñanza. En todos los casos se requiere la elaboración cuidadosa de un material de enseñanza variado. El mismo es un requisito necesario para que el docente pueda atender de modo simultáneo los diferentes procesos de aprendizaje de los alumnos, articulando momentos de trabajo de intervención mediada por el material con momentos de trabajo de intervención directa del docente.
- Promueven la resolución de situaciones problemáticas. La resolución de problemas es una estrategia didáctica utilizada en las diferentes áreas del conocimiento escolar, aunque implica el aprendizaje de procedimientos y estrategias específicos en cada una de ellas. Los problemas constituyen un desafío para los niños y las niñas, pues requieren poner en acción sus conocimientos previos y desarrollar estrategias para construir nuevos. Las situaciones problemáticas remiten a la cotidianidad de los alumnos y las alumnas, y se vinculan con sus intereses, condición necesaria para que resulten significativas y para acercar el conocimiento escolar a la vida real.
- Reconocen la potencialidad constructiva del error. Las situaciones fallidas, los errores que se suscitan en los procesos de construcción del conocimiento constituyen espacios privilegiados para desarrollar procesos reflexivos y aprender.
- Sugieren enfoques que permiten relacionar distintos campos del conocimiento. La relación entre contenidos de una misma área curricular o de diferentes áreas curriculares contribuye a la construcción de conocimientos amplios y profundos; pues cuantas más relaciones se puedan establecer entre los contenidos, más se enriquecen los esquemas del conocimiento. No obstante, las relaciones entre contenidos han de establecerse de modo sustantivo, no forzado. Se trata de relaciones que evitan los abordajes fragmentados, las superposiciones y las reiteraciones en la enseñanza. En este sentido, cabe señalar que la educación para la democracia, la educación para los derechos humanos, la educación para la salud, la educación sexual, la educación ambiental, si bien pueden tener como eje determinada lógica disciplinaria exigen, para su tratamiento, la integración de contenidos de distintos campos del conocimiento.
- Toman en cuenta de modo explícito la transversalidad del aprendizaje de la lengua. Escuchar, hablar, leer, escribir son macro-habilidades empleadas con distinto énfasis en todas las áreas

curriculares para enseñar sus contenidos específicos. Los discursos y textos a través de los cuales se transmiten los contenidos de las distintas áreas tienen formas convencionales (informes, exposiciones, descripciones, crónicas de procesos, debates, argumentaciones, definiciones) que los alumnos y las alumnas deben aprender desde el área de Lengua y desde las otras áreas.

- Toman en cuenta la transversalidad del aprendizaje del pensamiento lógico, reflexivo y crítico. Saber dar razones, deducir, inducir, establecer relaciones por analogías, reconocer relaciones lógicas, reconocer supuestos, establecer relaciones de contexto, son habilidades empleadas con distinto énfasis en todas las áreas curriculares. La matemática aporta conceptos que actúan como instrumentos de comprensión para otras disciplinas y esas problemáticas actúan como contextos de significación de los conceptos matemáticos. La lógica aporta un lenguaje diversificado -símbolos y sintaxis-, del cual cada área curricular toma lo que le es afín, y un método que permite analizar la corrección de los razonamientos empleados para justificar aseveraciones.
- Toman en cuenta de modo explícito la transversalidad del aprendizaje de los valores que rigen la convivencia. Un clima de convivencia que manifiesta la adhesión a valores como la solidaridad, la libertad, el amor, la vida, el respeto por las diferencias, la paz, aporta las condiciones necesarias para un aprendizaje autónomo de los contenidos y crea las condiciones de trabajo que permiten la atención adecuada a las características personales de los alumnos y las alumnas y la incentivación del trabajo grupal. Las prácticas cotidianas de aula y la participación institucional constituyen también instancias para el aprendizaje de estos valores.
- Propician el trabajo por proyectos. Una de las estrategias didácticas que contribuyen a la integración entre el saber y el saber hacer es aquella que organiza la actividad de los alumnos y las alumnas alrededor del diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Esta estrategia contribuye al aprendizaje de los contenidos procedimentales de diferentes áreas curriculares, y se especifica en función de las temáticas y problemáticas correspondientes a dichas áreas.
- Incentivan el trabajo en grupo, favoreciendo la confrontación y la discusión de ideas y el respeto por las opiniones y producciones de los otros. El trabajo en grupo implica seleccionar diferentes modalidades de organización grupal. En algunos momentos la tarea puede ser resuelta de modo individual, en otros en parejas, en pequeños grupos, o en grupo total. En cualquiera de estos casos se trata de favorecer la comunicación y el intercambio de experiencias, opiniones y modos de resolución entre todos los miembros, necesarios para lograr una construcción colectiva del conocimiento.
- Promueven una actitud placentera ante el aprendizaje. La tarea de aprendizaje escolar puede resultar para los alumnos y las alumnas una actividad que les genere alegría y los entusiasme con el saber.
- Evalúan los procesos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas siguiendo los criterios explicitados en el apartado "La evaluación pedagógico-didáctica y su utilización".

1.4.1. Orientaciones para la elaboración de la planificación didáctica

El diseño curricular presenta los contenidos organizados en áreas, y en cada área agrupados en ejes.

En el tercer nivel de especificación curricular se elabora el proyecto curricular institucional. Éste enmarca las planificaciones didácticas que elaborarán los docentes para orientar su tarea de enseñanza.

A partir de las expectativas de logros y de los ejes planteados en el diseño curricular es necesario elaborar *unidades de trabajo didáctico*.

La planificación de las unidades didácticas constituye un proyecto de trabajo que permite anticipar y diseñar la estrategia de enseñanza, es un plan flexible que enmarca la tarea del docente. Supone:

- Seleccionar y especificar expectativas de logros correspondientes a dicha unidad.
- Reorganizar los contenidos que se presentan en los ejes de las diferentes áreas. Esto implica seleccionar temáticas relacionadas con los contenidos presentados en los ejes que puedan constituirse en unidades de trabajo. Estas temáticas pueden corresponder a un área y/o articular diferentes áreas curriculares.
- Asignar el tiempo que se le destinará al desarrollo de cada unidad de trabajo
- Seleccionar ideas básicas organizadoras del contenido a trabajar en relación con estas temáticas e identificar los contenidos procedimentales y actitudinales que se relacionan con la construcción de esas ideas básicas.
- Seleccionar y organizar actividades de aprendizaje. Para que las actividades de aprendizaje sean tales es necesario que:
 - Se relacionen con las expectativas de logros.
 - Se relacionen con las ideas básicas que se han seleccionado para la unidad.
 - Aporten al aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes.
- Secuenciar las actividades de aprendizaje identificando las iniciales, las de desarrollo y las que servirán de cierre, y asignar un tiempo a cada actividad.
- Seleccionar los recursos didácticos necesarios para el desarrollo de las actividades de aprendizaje.
- Elaborar las tareas de profundización, ejercitación y transferencia para que los alumnos y las alumnas realicen en la escuela y fuera de la escuela, particularmente en los hogares.
- Seleccionar y organizar las actividades de evaluación de proceso y de producto correspondientes a la unidad.

1.4.2. El papel del docente

Dos ideas bastante generalizadas son, por un lado, que los alumnos y las alumnas aprenden de modo casi espontáneo y con poca intervención del docente, por otro, que los alumnos y las alumnas aprenden cuando escuchan una vez al docente.

La intervención del docente tiene un papel esencial e insustituible en la creación de las condiciones que posibiliten la interacción entre el contenido a enseñar y los esquemas de conocimiento que poseen el alumno y la alumna.

Se propone un docente activo, capaz de planificar el proceso de enseñanza, de orientar y conducir los aprendizajes de los alumnos y las alumnas en situación escolar. Esto supone un docente que:

- Selecciona adecuadamente la secuencia y las formas de trabajo para desarrollar los contenidos.
- Reflexiona y hace reflexionar a los alumnos y las alumnas sobre los procedimientos empleados.

- Incentiva la puesta en común de las tareas llevadas a cabo y las discusiones en torno de las mismas.
- Acompaña y guía a los alumnos y a las alumnas en sus aprendizajes de los contenidos, y contribuye a que tomen conciencia de esos aprendizajes.
- Organiza el trabajo en el aula con diferentes modalidades (trabajo expositivo, interrogativo, de discusión colectiva, de investigación, de ejercitación, fichas de autoaprendizaje, uso de textos, etc.) que se alternarán con la resolución de problemas (con instancias de trabajo individual, de trabajo grupal y de interacción entre pares).
- Genera un clima respetuoso de las ideas, ameno y abierto a discusiones y preguntas, atendiendo a las diferentes individualidades y seleccionando los materiales (concretos, gráficos y tecnológicos) que mejor se ajusten al desarrollo previsto y al nivel de los alumnos y las alumnas.
- Brinda la información necesaria para que los alumnos y las alumnas amplíen sus esquemas de conocimiento.
- Evalúa el proceso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas. Los docentes deben guiar a los alumnos y las alumnas hacia la utilización consciente de los procedimientos de representación de la finalidad, anticipación, planificación, realización y control de las tareas, que permiten la evaluación de los procesos de construcción de los aprendizajes.
- Durante todo el Primer Ciclo, el docente organiza la aparición de los momentos de evaluación y modela cómo se procede en cada uno. En el Segundo Ciclo, paulatinamente va delegando la responsabilidad de las etapas en los alumnos y las alumnas, pero mantiene la organización de sesiones de trabajo conjunto para ajustar las evaluaciones de proceso y su relación con el producto final.
- Intercambia y compatibiliza con los demás miembros del equipo docente los procesos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas.
- Informa a las familias sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos y las alumnas.
- Considera las características del entorno, especialmente de las familias y la comunidad, para incorporarlos a la tarea pedagógica, creando instancias de trabajo articulado.
- Evalúa su propia tarea.
- Conoce y contribuye a mejorar y emplear crítica y creativamente las propuestas didácticas compartidas por los docentes de la institución.

2. ENCUADRE INSTITUCIONAL PARA LOS DESARROLLOS CURRICULARES EN LAS ESCUELAS Y EN LAS AULAS

Se entiende por encuadre institucional el marco de principios y orientaciones necesarias para la toma de decisiones en la institución escolar.

Forman parte del encuadre institucional: la caracterización de la institución escolar como tercer nivel de especificación curricular, los principios convergentes del proceso de transformación en las instituciones educativas, las características del Proyecto Educativo Institucional, su dimensión curricular y los aspectos relacionados con la organización escolar, la articulación y la convivencia institucional.

2.1. La institución escolar como tercer nivel de especificación curricular

El tercer nivel de especificación curricular implica la formulación de un Proyecto Educativo Institucional que garantice y enriquezca lo establecido en el primer y en el segundo nivel de especificación.

En este nivel se aborda la dimensión curricular del Proyecto Educativo Institucional, aplicando los Contenidos Básicos Comunes y los criterios de los respectivos diseños curriculares provinciales, y optando por las alternativas adecuadas para que cada institución escolar logre los aprendizajes previstos para los alumnos y las alumnas en un marco de equidad.

En el marco de la transformación educativa, las escuelas podrán progresivamente tomar decisiones con criterios pertinentes y adecuados, a través de consensos internos que respondan y se orienten a la satisfacción de las necesidades y al mejor cumplimiento de los compromisos. El conocimiento de los principios convergentes del proceso de transformación curricular en las instituciones del país brindan herramientas para esta toma de decisiones.

2.2. Principios convergentes del proceso de transformación en las instituciones educativas

Los principios convergentes del proceso de transformación constituyen las bases sobre las que las instituciones educativas de todo el país sustentarán sus decisiones para llevar a cabo progresivamente y en forma democrática, responsable y comprometida el proceso de transformación educativa. Estos principios son:

- *Eficacia*, para alcanzar los objetivos planteados en el Proyecto Educativo Institucional con autonomía productora de calidad y equidad en la promoción de los aprendizajes.
- *Autonomía*, para que cada escuela pueda tomar decisiones basadas en criterios pertinentes para la satisfacción de las necesidades educativas en contextos específicos.
- *Calidad*, para formar personas con competencias que les permitan participar como miembros plenos de la sociedad.
- *Equidad*, para distribuir saberes personal y socialmente significativos garantizando la igualdad de oportunidades de todos los alumnos y las alumnas en el acceso, la permanencia, la promoción, el egreso y en los resultados alcanzados.

- *Eficiencia*, para alcanzar los objetivos planteados optimizando los recursos disponibles a través de acciones autoadministrativas y de gestión cooperativa.
- *Apertura*, para innovar, incorporando los avances, aportes y demandas provenientes de distintos ámbitos de la sociedad a través de intercambios recíprocos y permanentes; y actualizando los contenidos escolares a partir del reconocimiento de los problemas y desafíos nacionales, de las situaciones particulares sociales, regionales y comunitarias, y del desarrollo científico y tecnológico.
- *Flexibilidad*, para especificar las disposiciones nacionales y provinciales en función de las características propias de la institución y del contexto en el cual está inserta, y para elaborar propuestas curriculares propias, constituyéndose como una unidad de desarrollo educativo permanente.
- *Articulación*, para que la institución escolar establezca relaciones con otras instituciones educativas y no educativas del ámbito local, provincial y nacional contribuyendo a establecer y mantener en funcionamiento redes institucionales en los casos en que resulte pertinente y conveniente; y diseñe y ponga en acción estrategias que articulen la práctica pedagógica en el interior de la institución.
- *Participación*, para construir proyectos colectivamente, a través del aporte de los saberes, experiencias, creencias, convicciones, opiniones y demandas de todos los miembros de la institución escolar, consolidando formas organizacionales democráticas a través de la adecuación de sus estructuras y en un contexto de solidaridad.

2.3. El Proyecto Educativo Institucional

El Proyecto Educativo Institucional es el instrumento de la gestión institucional de cada establecimiento educativo. En el marco del diseño curricular provincial, el Proyecto Educativo Institucional:

- garantiza el cumplimiento de las funciones específicas de la escuela, atendiendo las características particulares del contexto en el que está inserta;
- establece las líneas de acción para el logro de los objetivos propuestos en el diseño curricular provincial;
- determina los grados de responsabilidad de los distintos integrantes de la institución escolar, asignando roles, distribuyendo funciones y adaptando sus estructuras organizativas;
- prevé la organización de tiempos, espacios y agrupamientos, tanto para la elaboración del proyecto como para su puesta en marcha, desarrollo, seguimiento y evaluación.

2.4. La dimensión curricular del Proyecto Educativo Institucional

Abordar la dimensión curricular del Proyecto Educativo Institucional supone tomar decisiones sobre:

- La adecuación de los objetivos/propósitos/expectativas de logros y los contenidos curriculares, considerando las prescripciones del diseño curricular provincial.
- La organización y secuenciación de los contenidos curriculares de cada área seleccionados para cada ciclo, teniendo en cuenta la adecuación realizada sobre los objetivos generales/propósitos/expectativas de logros y los contenidos.

- La elaboración de criterios comunes sobre las orientaciones didácticas y la selección, organización y utilización de los recursos didácticos.
- La especificación de los criterios de evaluación establecidos por el diseño curricular provincial; la elaboración y selección de instrumentos y procedimientos de evaluación, y la definición de instancias, formas e instrumentos para informar a las familias sobre los aprendizajes de los alumnos y las alumnas.

2.4.1. La dimensión curricular y las tareas del equipo directivo y de los docentes de la institución

La reflexión, discusión, opinión y confrontación de ideas entre todos los docentes de la institución son elementos fundamentales para la toma de decisiones referidas a la dimensión curricular del Proyecto Educativo Institucional.

La propuesta curricular institucional, elaborada en forma colectiva y con criterios acordados y comunes, enmarcará la planificación y la toma de decisiones pedagógico-didácticas que los docentes lleven a cabo durante el año escolar en relación al ciclo y a cada grupo específico de alumnos y alumnas. A su vez, la tarea de planificación realizada por cada uno de los docentes enriquece la propuesta curricular institucional, que debe ser revisada y ajustada a lo largo del año escolar.

En este sentido y a fin de asegurar la coherencia interna de la propuesta curricular de la institución, los docentes y directivos deberán organizar encuentros periódicos para evaluar y realizar los ajustes necesarios a la misma.

La toma de decisiones sobre la dimensión curricular del Proyecto Educativo Institucional implica una serie de tareas que, en forma conjunta, deberán desarrollar el equipo directivo y los docentes de la institución. Algunas de estas tareas son:

Equipo directivo

- Coordinar la elaboración, puesta en práctica, seguimiento y mejoramiento permanente de la propuesta curricular institucional.
- Distribuir y utilizar la información proveniente de los niveles nacional y jurisdiccional del sistema educativo y de la comunidad, como así también producir información relevante y pertinente que contribuya al desarrollo de la propuesta curricular institucional.
- Crear y favorecer las condiciones de participación de los docentes y de la comunidad para el fortalecimiento del Proyecto Educativo Institucional.
- Generar y promover canales de comunicación y participación con las familias, especialmente para informar sobre los procesos de aprendizajes de los alumnos y las alumnas.

Docentes

- Participar como miembros del equipo docente en la elaboración del Proyecto Educativo Institucional y en la toma de decisiones sobre la dimensión curricular, aportando el saber profesional y la experiencia derivada de su práctica docente.

- Elaborar la planificación didáctica, ajustando las decisiones tomadas en la dimensión curricular del Proyecto Educativo Institucional a cada grupo de alumnos y alumnas.
- Poner en acción la dimensión curricular institucional a través de proyectos de aula que permitan desarrollar acciones de enseñanza y generar situaciones de aprendizaje.

2.5. La dimensión curricular y la organización escolar

La gestión del currículum en la escuela implica tomar decisiones acerca del uso del espacio, la distribución del tiempo y la constitución de diferentes modalidades de agrupamiento de los actores institucionales.

Espacio, tiempo y agrupamientos se gestionan en función de los objetivos educativos planteados. Por lo tanto, la organización escolar se configura en función del Proyecto Educativo Institucional. La planificación del espacio, del tiempo y de los agrupamientos supone pensar distintas alternativas para organizar la escuela de un modo tal que permita desarrollar los procesos de enseñanza y de aprendizaje con criterios flexibles y de manera eficiente.

En la planificación de la organización escolar resulta imprescindible considerar la disposición de los recursos y la viabilidad de las modificaciones propuestas sobre el espacio, el tiempo y los agrupamientos. Algunas recomendaciones a tener en cuenta son:

2.5.1. Acerca del uso del espacio

Es posible plantear dos principios para orientar la estructuración de los espacios escolares:

- El espacio institucional flexible en función de las necesidades de aprendizaje. El medio ambiente escolar ha de ser diverso, deberá ofrecer escenarios distintos dependiendo de las tareas emprendidas y de los objetivos perseguidos.
- La institución como centro de recursos para el aprendizaje. La escuela y el aula deben ofrecer un ámbito que permita a los alumnos y las alumnas ponerse en contacto con diversos materiales y actividades capaces de favorecer aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales.

2.5.2. Acerca de la distribución del tiempo

El tiempo se constituye en un recurso posible de ser administrado en función de las características de la oferta educativa que la institución escolar proyecte. La transformación de la organización escolar implica analizar este elemento teniendo en cuenta la dimensión curricular. Para esto se tendrá en cuenta:

- La variabilidad de las secuencias de enseñanza en función de los procesos de aprendizajes de los alumnos y las alumnas.
- La diversidad en los tiempos de trabajo que se requieren para el abordaje de los contenidos de las distintas áreas curriculares.

Considerar estas cuestiones supone organizar el tiempo escolar en unidades de tiempo didáctico variables.

Es necesario tener en cuenta que los alumnos y las alumnas realizan tareas escolares no sólo durante el tiempo que permanecen en la escuela. La flexibilidad en la organización del tiempo institucional también supone diseñar tareas para que los alumnos y las alumnas realicen en el tiempo extraescolar y favorecer así sus procesos de aprendizaje. Al planificar estas tareas los docentes deberán:

- Considerar si los alumnos y las alumnas cuentan con el tiempo real para la realización de las tareas.
- Evaluar si las tareas pueden ser realizadas por los alumnos y las alumnas solos/as o necesitan de la ayuda de los padres.
- En este último caso, definir qué tipo de colaboración pueden brindarles, ofrecer orientaciones para colaborar en la realización de las tareas, considerar si disponen de tiempo real para hacerlo.
- Conocer si los alumnos y las alumnas tienen acceso a fuentes de información.
- Tener en cuenta si los alumnos y las alumnas fueron formados en la escuela para el manejo de estas fuentes.
- Conocer si los alumnos y las alumnas tienen movilidad para la búsqueda de información.

2.5.3. Acerca de los agrupamientos

La flexibilidad de los agrupamientos es un medio para lograr aprendizajes equivalentes y favorecer la socialización, la cooperación, la confrontación, la discusión y el respeto por las opiniones y producciones de los otros en un contexto de producción colectiva del conocimiento.

Para la definición de los agrupamientos se tendrá en cuenta:

- Los contenidos y objetivos pedagógicos que se persiguen.
- El ámbito de intervención en el cual se habrá de desarrollar la actividad: el grupo aula, el grupo institución, el grupo área, el grupo ciclo, etc. En cada uno de estos ámbitos puede determinarse si la actividad se realizará por grupo escolar o se conformarán equipos móviles o fijos.
- La variedad de las posibilidades que existen.

Una de las decisiones a tomar en la institución vinculada a los agrupamientos es aquella referida a la organización interna de los ciclos. Para la misma se considerará la combinación de diferentes modalidades de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada institución, de los grupos de alumnos y alumnas y del equipo docente. Algunas de estas modalidades son:

- Cursos según las edades de los alumnos y las alumnas.
- Cursos por áreas de conocimiento.
- Cursos con un mismo docente para cada ciclo.

2.6. La dimensión curricular y la convivencia institucional

El desarrollo de las tareas escolares y el logro de los aprendizajes de los alumnos y las alumnas requieren como condición necesaria un clima de convivencia institucional adecuado. El Proyecto

Educativo Institucional debe considerar este aspecto como prioritario y generar y favorecer las condiciones necesarias para su desarrollo.

En este sentido, se preverán instancias para la especificación de las normas de disciplina y convivencia fijadas en la normativa general de cada jurisdicción, ya que las mismas permiten, posibilitan y regulan los intercambios entre los distintos actores de la institución escolar.

Asimismo se trabajará con los alumnos y las alumnas el significado y la importancia de la existencia y el respeto de estas reglas. El área de Formación Ética y Ciudadana, en tanto promueve la capacidad de los alumnos y las alumnas para identificar y actuar de forma coherente y comprometida con los valores fundamentales de la convivencia, constituye un espacio propicio para estos aprendizajes.

En la especificación de las normas de disciplina y convivencia a nivel institucional se tendrá en cuenta:

- La participación de los diferentes actores institucionales en su especificación.
- El conocimiento y la toma de conciencia de la importancia de las mismas por parte de todos los actores de la institución.
- La validez de las normas para todos los actores de la institución.
- La pertinencia de las mismas para el logro de un clima institucional que favorezca los aprendizajes de los alumnos y las alumnas.
- La consideración de los criterios que los diseños curriculares jurisdiccionales definen en relación a estas cuestiones.
- La consideración de prescripciones oficiales, tales como reglamentos, estatutos, etc.
- La compatibilización de los estilos con los que el equipo directivo y los docentes resuelven las cuestiones relativas a la convivencia.

2.7. La articulación institucional

La articulación implica un proceso de toma de decisiones, diseño de estrategias y acciones institucionales tendientes a facilitar el pasaje de los alumnos y las alumnas al próximo año, ciclo o nivel.

La elaboración del Proyecto Educativo Institucional supone la planificación de acciones que favorezcan la articulación intra e interinstitucional.

La continuidad en los aprendizajes de los alumnos y las alumnas implica, a la hora de definir proyectos institucionales, considerar la creciente complejidad conceptual de los contenidos y de las estrategias de los alumnos y las alumnas en el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta sus diferentes puntos de partida, sus diferentes ritmos de avance, de trabajo, etc.

También es necesario tener en cuenta la continuidad en los criterios de enseñanza al momento de definir los proyectos pedagógicos, con el fin de elaborar propuestas curriculares que puedan ser desarrolladas dentro de un marco didáctico articulado e integrado.

En el nivel institucional, la concreción de la articulación se promueve a través de:

- Proyectos curriculares que atraviesen más de un ciclo y nivel.

- Criterios comunes para el abordaje pedagógico en un área curricular a través de los diferentes ciclos y grados.
- El uso de espacios físicos comunes en forma simultánea.
- La aplicación de criterios comunes para la distribución del tiempo que posibilite integraciones entre alumnos y alumnas y docentes de los distintos niveles y/o ciclos, tanto en el desarrollo de actividades de los alumnos y las alumnas como de los docentes.
- La elaboración de instrumentos comunes y su utilización para el seguimiento de los alumnos y las alumnas y de las experiencias grupales a través de los distintos ciclos y niveles.
- La participación conjunta en la elaboración de normas de convivencia de instituciones en las que coexistan más de un nivel de enseñanza.
- El seguimiento de los alumnos y las alumnas en el pasaje de una institución a otra, especialmente entre Nivel Inicial y EGB 1; EGB 2 y EGB 3.
- El establecimiento de circuitos de información que permitan el acceso a ésta por parte de los actores de la institución, diferentes instituciones y/o niveles de gestión.
- La construcción compartida con otras instituciones (educativas y de otros ámbitos) de proyectos conjuntos.

2.7.1. Articulación entre Nivel Inicial y el primer año de la EGB

Para favorecer la articulación entre el Nivel Inicial y el primer año de la EGB es necesario:

- Generar, a nivel institucional, espacios de trabajo compartido entre los docentes del Nivel Inicial y los del primer año de la EGB, con el fin de aunar criterios que superen la discontinuidad internivel en función de la continuidad de los aprendizajes de los alumnos y de las alumnas.
- Considerar las expectativas de logros planteadas para el Nivel Inicial, específicamente para la sala de cinco años, como punto de partida para la planificación de los aprendizajes del primer año de la EGB.
- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas al inicio del primer año de la EGB y planificar situaciones de enseñanza y aprendizaje que impliquen su continuidad y profundización.
- Elaborar conjuntamente entre los docentes del Nivel Inicial y los del primer año de la EGB, instrumentos de seguimiento de los alumnos y las alumnas, acordando criterios sobre el tipo de información útil y necesaria para el pasaje de un nivel a otro.
- Acordar lineamientos generales comunes en los criterios de enseñanza y en la metodología de trabajo (especialmente en el uso de espacios y tiempos), teniendo en cuenta las características de los aprendizajes de los alumnos y las alumnas de ambos niveles y las particularidades de los grupos que efectúan el pasaje de un nivel a otro.
- Planificar, en el caso de que ambos niveles compartan el mismo espacio institucional, actividades que impliquen el intercambio y trabajo conjunto entre los alumnos y las alumnas y docentes de Nivel Inicial y primer año de la EGB.

3. LA EVALUACIÓN PEDAGÓGICO-DIDÁCTICA Y SU UTILIZACIÓN

La evaluación pedagógico-didáctica constituye un nexo que articula las prácticas pedagógicas con la institución escolar en las que éstas se desarrollan. En tanto el logro de aprendizajes equivalentes por parte de los alumnos y las alumnas constituye la función sustantiva de la escuela, la evaluación pedagógico-didáctica es el referente a tener en cuenta para revisar y mejorar la marcha del Proyecto Educativo Institucional en función del logro de los objetivos previstos.

La evaluación pedagógico-didáctica:

- Apunta a comprender los procesos y comprobar el logro de los aprendizajes de los alumnos y las alumnas. Procura obtener información sobre los aprendizajes necesarios que los alumnos y las alumnas poseen para el abordaje de nuevos contenidos, sobre los modos de funcionamiento y las dificultades específicas que caracterizan los procesos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas, y sobre los resultados en el logro de los aprendizajes previstos. En todos estos casos la evaluación pedagógico-didáctica orienta la toma de decisiones para revisar y mejorar los procesos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas.
- Constituye una herramienta para revisar las prácticas de enseñanza y realizar los ajustes necesarios. La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y las alumnas constituye un indicador para analizar y/o reorientar las propuestas didácticas de los docentes.
- Constituye una herramienta para revisar las acciones institucionales. La evaluación pedagógico-didáctica da cuenta del cumplimiento del compromiso asumido por la institución educativa en relación con los aprendizajes de los alumnos y las alumnas.
- Tiene como referentes a las expectativas de logros, en tanto éstas definen la direccionalidad del proceso educativo y expresan la responsabilidad y compromiso de los agentes educadores en relación con los aprendizajes que deben propiciarse.
- Se vincula con la acreditación de los aprendizajes. La acreditación consiste en constatar, en forma sistemática y periódica, el logro de los aprendizajes básicos estipulados para una etapa determinada. Éstos se denominan “aprendizajes para la acreditación”, y se derivan de las expectativas de logros, especificándolas y particularizándolas. Por lo tanto la evaluación pedagógico-didáctica apuntará a comprobar el logro de estos aprendizajes básicos por parte de los alumnos y las alumnas. Los aprendizajes para la acreditación no son definitivos para la promoción del Nivel Inicial a la EGB. Tienen una función diagnóstica y de orientación didáctica, es decir, informan acerca del nivel de “logro” con que los alumnos y las alumnas ingresan al primer año de la EGB.
- Implica una estrecha articulación entre la evaluación de procesos y productos. Evaluar en proceso implica anticipar posibles productos así como evaluar un producto da indicios acerca de la calidad del proceso. Es necesario romper esquemas que rigidizan las prácticas evaluativas al asociar el carácter formativo de la evaluación a la evaluación de proceso, y la acreditación a la evaluación sumativa o de productos.
- Es un elemento relevante para la comunicación entre la institución y los padres de los alumnos y las alumnas. La información sobre los procesos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas a través de instrumentos e instancias adecuadas constituye un nexo fundamental entre la institución y los padres.

- Orienta las decisiones respecto del tránsito de los alumnos y las alumnas por los distintos niveles y ciclos del sistema educativo. La evaluación pedagógico-didáctica brinda herramientas para orientar la toma de decisiones sobre la promoción de los alumnos y las alumnas.

3.1.1. La evaluación pedagógico- didáctica. Recomendaciones para su abordaje en el aula

Las propuestas didácticas que se elaboren y desarrollen en el aula deben incluir la planificación de estrategias para evaluar los aprendizajes de los alumnos y las alumnas. En este sentido, y en articulación con la propuesta general explicitada en las orientaciones didácticas del encuadre pedagógico-didáctico, se tendrá en cuenta:

- Con respecto a la evaluación de proceso

Para que una tarea en proceso sea evaluable y para que la evaluación sea comprendida y compartida por los docentes y alumnos y alumnas es necesario que:

1. Se exprese con claridad la finalidad que se persigue con la tarea o producto esperado. Los alumnos y las alumnas deben tener claro lo que se espera de ellos cuando se les pide que investiguen algo, que analicen o que discutan. La comparación de las representaciones del alumno y de la alumna, y del docente sobre los alcances de la tarea y el mutuo ajuste antes de emprenderla y durante su ejecución disminuye el riesgo de fracaso y permite a ambos acordar los criterios de evaluación.
2. Los alumnos y las alumnas puedan anticipar o representar la tarea a desarrollar. La anticipación permite evaluar desde el comienzo el impacto de una decisión particular sobre la tarea total. La anticipación lleva al alumno a considerar su trabajo como una serie de tareas que se combinan y secuencian. Los niños más pequeños anticiparán tareas sencillas y a medida que avancen en sus posibilidades podrán diseñar procesos de trabajo que involucren diferentes tareas. Tener una imagen del proceso permite evaluarlo en su transcurso.
3. Se planifique y se controle la ejecución de la tarea. El alumno aprende principios de orden, selecciona una secuencia de tareas, y mientras las realiza las va ajustando. Esta etapa exige la reflexión sobre la actividad.

- Con respecto a la evaluación de producto

En el transcurso del proceso de enseñanza y aprendizaje existen diferentes momentos en los que se evalúan productos parciales. Se evalúan los productos de una clase, de una unidad didáctica, los productos logrados en las diferentes etapas de ejecución de un proyecto, etc. Entonces, es necesario tener en cuenta que la evaluación de producto no está referida sólo a la evaluación final de un período escolar; ésta es sólo un caso de la evaluación de producto.

Para la evaluación de producto es necesario:

1. Tener una definición clara del producto esperado y comunicarla a los alumnos y las alumnas. Los alumnos y las alumnas deben saber para qué hacen lo que hacen y qué se espera de ellos. Los objetivos de una clase, de una tarea, los aprendizajes esperados al finalizar una unidad didáctica, las expectativas de logros de un ciclo o grado; son referentes a tener en cuenta para describir y comunicar los productos esperados.
2. Elaborar situaciones de evaluación coherentes con los objetivos planteados en las diferentes tareas y con las características de las actividades de aprendizaje planteadas.

3. Elaborar situaciones de evaluación que contemplen los criterios de acreditación. El producto a evaluar en las situaciones de evaluación final debe constituirse sobre la base de la selección de aprendizajes acreditables.

Tanto para la evaluación de proceso como para la evaluación de producto es necesario considerar la relación que existe entre el instrumento y el tipo de contenido a evaluar.

- Con respecto a la evaluación transversal del aprendizaje de la lengua

En todas las áreas curriculares, y no sólo en la de Lengua, al evaluar la recepción (escucha y lectura) y/o producción (habla y escritura) de los alumnos y las alumnas hay que tener en cuenta:

- El dominio de los contenidos disciplinares específicos.
- El dominio de las macro habilidades lingüísticas implicadas: los procedimientos de escucha, el dominio de las competencias orales, la comprensión lectora de los textos disciplinares, la escritura coherente, correcta y adecuada de los textos que se deben producir.

3.2.2. La evaluación pedagógico-didáctica y la promoción

Se entiende por promoción a las decisiones en torno del pasaje de un alumno de un tramo a otro de la escolaridad. La promoción se enmarca en la evaluación pedagógico-didáctica, en tanto tal decisión se debe tomar en función del logro de aquellos aprendizajes para la acreditación que se priorizan en cada grado, ciclo o nivel, en articulación con otros aspectos vinculados con la integración y/o cumplimiento del alumno al sistema de normas de la organización escolar (asistencia, disciplina, etc.).

La promoción podrá ser:

- *Automática*: se refiere a aquella en que la totalidad de los alumnos y las alumnas promociona sin mediar repitencia.
- *Regulada*: se refiere a aquella que exige acreditar determinados aprendizajes ponderados y priorizados por los diversos niveles de especificación curricular para la promoción año a año.

La promoción del Nivel Inicial al primer año de la EGB será *automática*.

4. PREGUNTAS PARA REFLEXIONAR EN EL PROCESO DE DESARROLLO CURRICULAR

- ¿Se distribuye la información de modo que todos los integrantes de la institución puedan tener acceso a ella?
- ¿Se distribuyen los roles y tareas a asumir teniendo en cuenta las competencias de los distintos miembros en un contexto de relaciones colaborativas?
- ¿Se establecen con claridad los acuerdos y se intentan superar las controversias?
- ¿Se especifican colectivamente las normas de disciplina y convivencia?
- ¿Se evitan exclusiones de integrantes de la institución por motivos sociales, étnicos, religiosos, etc.?
- ¿Todos sus miembros tienen igualdad de oportunidades de expresar sus opiniones y de asumir responsabilidades y tareas?
- ¿Se establecen con claridad las prioridades para llevar adelante, en forma colectiva, proyectos educativos propios?
- ¿Se diseñan y ponen en práctica distintas estrategias pedagógico-didácticas?, ¿se realiza su seguimiento?, ¿se evalúan conjuntamente sus resultados?
- ¿Se fomenta el trabajo docente en equipo y el asesoramiento y apoyo entre los docentes de la institución?
- ¿Se generan espacios de trabajo en los que los docentes puedan analizar y reflexionar conjuntamente situaciones y problemáticas de la práctica docente y de los grupos escolares específicos?
- ¿Se solicita el asesoramiento y acompañamiento de los equipos de supervisión?
- ¿Se realizan acciones para lograr una organización administrativa y procedimientos eficaces que optimicen el tiempo destinado a la tarea pedagógica?
- ¿Se elaboran proyectos y realizan actividades que involucren varios cursos, ciclos y/o niveles?
- ¿Se adoptan modalidades de agrupamiento diversas, tanto de alumnos y alumnas como de docentes, según los objetivos y ámbitos de intervención en el cual se desarrollará la tarea planificada?
- ¿Se adapta el uso de tiempos y espacios institucionales de una manera flexible y adecuada a las características del trabajo?
- ¿Se realizan las adaptaciones pedagógico-didácticas adecuadas para atender a la diversidad?
¿Se reorganizan los recursos?
- ¿Se realiza un seguimiento y evaluación permanente de los procesos y resultados de aprendizaje de los grupos y de los alumnos y las alumnas?
- ¿Se brinda a las familias información específica acerca de los aprendizajes de los alumnos y las alumnas?
- ¿Se dan a conocer a la comunidad las tareas, procesos y resultados del trabajo institucional?

- ¿Se crean espacios de participación de las familias para el desarrollo de proyectos pedagógicos y para el abordaje conjunto de los problemas cotidianos del funcionamiento escolar?
- ¿Se recurre a la comunidad para la búsqueda de recursos, fuentes y aportes que contribuyan al desarrollo de proyectos?
- ¿Se establecen vínculos con otras instituciones, realizando intercambios de experiencias y recursos?
- ¿Se elaboran propuestas curriculares propias, a partir de las necesidades y demandas particulares de la institución y sus miembros?
- ¿Se considera e incorpora el abordaje de contenidos relacionados con el contexto en el que está inserta y/o las demandas y necesidades de los grupos escolares que la conforman?
- ¿Se difunden y analizan en el interior de la institución los cambios, las problemáticas y acciones de la comunidad?
- ¿Se evidencia el cumplimiento de los objetivos a través de las acciones institucionales en las competencias de todos los alumnos y alumnas a su egreso?
- ¿Se generan instancias de capacitación y perfeccionamiento docente, teniendo en cuenta las necesidades institucionales y profesionales de los docentes?
- ¿Se realizan procesos de seguimiento institucional que permitan evaluar el desarrollo y los resultados de sus proyectos y realizar los ajustes necesarios?

CONTENIDO

1. La matemática en la escuela

2. Para qué enseñar matemática en la EGB

2.1 Expectativas de logros

3. Los contenidos de matemática en la EGB

3.1 Ejes organizadores

3.2 Acerca de los contenidos procedimentales generales del área

3.3 Acerca de los contenidos actitudinales del área

3.4 Contenidos

4. Orientaciones didácticas

5. Aprendizajes para la acreditación

6. Bibliografía

6.1 Fuentes

6.2 Disciplinaria

6.3 Didáctica

1. LA MATEMÁTICA EN LA ESCUELA

Desde sus remotos orígenes, la matemática, como las demás disciplinas, ha sido concebida de diferentes maneras. Aún actualmente conviven diferentes concepciones dependiendo desde dónde se la está caracterizando. Así para muchos es una ciencia formal poco accesible al común de la gente, mientras que para otros no es más que una herramienta que no tiene valor sino por sus aplicaciones; y entre estas dos posturas extremas, podríamos citar varias concepciones intermedias, todas ellas con algo de cierto. 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. Pero, ¿saber matemática significa conocer todos los conceptos de esta ciencia, o dominar los procedimientos haciendo caso omiso de los conceptos?

Podemos acercarnos a una respuesta si tomamos en cuenta cuál es la actividad que desarrollan los matemáticos profesionales. Ellos hacen matemática resolviendo problemas provenientes de diversos ámbitos (académicos o no), actividad en la cual convergen conceptos y procedimientos.

La matemática pensada en razón de su enseñanza escolar, debe ser considerada entonces más como un proceso de pensamiento que como una acumulación de resultados. La matemática no es un compendio de conocimientos aislados y estancos que se adquieren o construyen, cada uno de ellos ligado a una aplicación «tipo»; es una actividad dinámica de conceptos relacionados entre sí de diferentes maneras, cuyo conocimiento permite elaborar estrategias variadas para resolver un mismo problema. La utilización de un mismo concepto en contextos diferentes fortalece su comprensión, y su conexión con otros conceptos permite avanzar en la resolución de situaciones problemáticas cada vez más complejas, que pueden a su vez generar la necesidad de nuevos conceptos o generalizaciones de conceptos ya adquiridos.

Hoy día, esta concepción de la matemática pone en evidencia tanto sus aspectos formativo e informativo (en los que su enseñanza ha influido implícita o explícitamente con distinto énfasis), como su dimensión social, por cuanto -desde su lenguaje y desde su método- se ha constituido además en un medio de comprensión y mejoramiento del mundo científico, industrial y tecnológico en que vivimos.

Además de útil, formativa y necesaria para el desarrollo social e individual de la persona, la matemática es una habilidad humana a la que todos pueden acceder de forma placentera. Este mundo vertiginoso y cambiante en que nos encontramos inmersos exige individuos capaces de enfrentar situaciones nuevas, interesarse por ellas, analizarlas y resolverlas; y para ello no les sirve nada más conocer todos los métodos que hay para resolver un sistema de ecuaciones, ni saber hacer todas las cuentas, ni saber calcular todos los volúmenes; para eso necesitan tener

un razonamiento independiente, propio, dinámico, creativo, que les permita comprender y usar la matemática con propiedad.

La enseñanza de la matemática contribuirá así al desarrollo personal y social de los/as alumnos/as, al mismo tiempo que a formar esos ciudadanos de nuestro país comprometidos con su realidad y con su medio ambiente y social, que sepan comprenderlos, analizarlos y mejorarlos.

Se propiciará entonces una enseñanza de la matemática que destaque la comprensión conceptual, el gusto por hacer matemática, su significación y funcionalidad (a través de su conexión con el mundo real, entre sus diversas ramas y con las otras ciencias), su potencia para modelizar problemas, su cohesión interna, la habilidad de plantear problemas y resolverlos con una variedad de estrategias, el valor de la nueva tecnología y el valor de la matemática en la cultura y la sociedad, en la historia y en el presente.

2. PARA QUÉ ENSEÑAR MATEMÁTICA EN LA EGB

Por mucho tiempo los programas de matemática no se vieron influidos por los momentos históricos, ni condicionados por los avances de las ciencias y las tecnologías. En la última parte de nuestro siglo esa tendencia se ha revertido. De este modo los contenidos matemáticos que podían ser suficientes para la vida de un ciudadano común a principios de siglo, resultan hoy los que se enseñan en un primer ciclo de escolaridad obligatoria.

La elaboración de los programas se debate hoy entre los adelantos científicos de las diversas disciplinas, las demandas sociales y las posibilidades educativas de cada país. A la calma de que gozaban los programas de matemática escolar hasta los años 50, centrados fuertemente en la aritmética, le sigue a partir de los años 60 una discusión constante acerca de los contenidos y métodos a los que la matemática escolar debe atender.

La influencia de la corriente que se llamó «Matemática Moderna» (1960 - 1970) se hizo sentir mundialmente penetrando los programas de matemática con contenidos, que dicho sea de paso, llevaban muchas décadas de institucionalización en el campo de la matemática superior. Aparecen en ellos los rudimentos de la Teoría de Conjuntos y la de Estructuras Algebraicas (Evaristo Galois —1811-1832— y George Cantor —1845-1918), justificándose su introducción en la enseñanza escolar, en base al alto poder unificador (conceptual y metodológico) que poseen estas teorías. Gracias a ellas se concilian la aritmética y la geometría, el álgebra y el análisis de modo que, por ejemplo, los números enteros con la operación de suma y las traslaciones con la de composición, pasan a ser modelos de la estructura de grupo aditivo; las matrices 2×1 y los vectores libres en el plano lo son de espacios vectoriales, etc. Este poder organizador de las estructuras trasciende la matemática misma para llegar a describir fenómenos físicos, químicos, biológicos, etc.

Numerosos matemáticos creyeron que lo que era bueno para la ciencia era bueno para las aulas, sin sopesar la distancia que media entre quien hace la ciencia y quien debe aprenderla desde sus bases. Es así que el álgebra de conjuntos y las estructuras algebraicas y geométricas llegaron a las escuelas insumiendo gran cantidad de esfuerzo y tiempo por parte de los/as alumnos/as para comprender en qué consistían y sin lograrse realmente que éstos vieran su utilidad, ya que pocos conocimientos de la disciplina y las exigencias de abstracción requeridas, no les permitía apreciar la real potencia de esta teoría.

Todo esto ha hecho que matemáticos y docentes se volvieran a plantear la discusión acerca de la necesidad de enseñar la matemática desde un criterio estructuralista u optar por reconocer que resulta preferible una comprensión de los conceptos menos «ordenada» y formalista, menos ocupada por mostrar la arquitectura interna de esta disciplina (conocimiento que sí deben tener los docentes), en pro de una educación matemática más dinámica y más significativa para los/as alumnos/as, de modo que puedan ver su utilidad y riqueza dentro y fuera de la escuela, posibilitando su acceso a ella desde vías tanto intuitivas como lógicas.

Para nada resulta ajeno este cambio de enfoque a las demandas que la sociedad hace a la escuela actual. Las adquisiciones científicas y tecnológicas cada vez más numerosas, los avances en las comunicaciones, la difusión de los valores democráticos que propician una educación para todos, la integración social, las necesidades de un mercado laboral cambiante, exigen que los contenidos de la enseñanza escolar de la matemática se redimensionen y actualicen.

Es ya un criterio generalizado el que todas las personas en su escolaridad obligatoria deben manejar una matemática básica que les asegure un conjunto de conocimientos útiles para su vida actual y futura. Nace así una concepción superadora de la matemática escolar que deja de ser una colección de conceptos y destrezas fuera de contextos, para abrirse a métodos de resolución de problemas, de investigación y razonamiento y modos de comunicación, susceptibles de ser aplicados en contextos diferentes, conectados al mundo real, a la tecnología y al quehacer de otras ciencias.

Junto con esto se sabe que la autonomía para poder emplear lo aprendido y seguir aprendiendo se gesta en parte en la escuela, y una condición ineludible para lograrla es la confianza que el/la alumno/a debe adquirir para trabajar en matemática y la valoración acerca de la utilidad, sentido y belleza que posee esta disciplina.

2.1. Expectativas de logros

Expectativas de logros para el Primer Ciclo de la EGB

Se espera que en el transcurso del Primer Ciclo los alumnos y las alumnas logren:

- Construir significativa y funcionalmente a través de la resolución de problemas- conceptos, procedimientos y formas de representación elementales acerca de los números naturales y su operatoria, de las fracciones, 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.
- Desarrollar capacidades de cálculo exacto y aproximado, de medición y de representación geométrica, y estrategias personales de resolución de problemas que impliquen el uso de la intuición, la creatividad y los razonamientos analógico e inductivo.
- Usar el lenguaje oral, gráfico y escrito para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos, a partir una actitud reflexiva sobre las producciones propias y ajenas.
- Apreciar la belleza y utilidad de la matemática y adquirir seguridad y confianza para pensarla y comunicarse autónomamente con ella.
- Trabajar cooperativamente respetando las normas acordadas y valorar la necesidad de la disciplina, el esfuerzo y la perseverancia para el quehacer matemático y para el propio desarrollo personal y social.

Expectativas de logros para el Segundo Ciclo EGB

Se espera que en el transcurso del Segundo Ciclo los alumnos y las alumnas logren:

- Construir significativa y funcionalmente -a través de situaciones ligadas a la vida real y de problemas planteados por otras disciplinas- conceptos, procedimientos y formas de representación acerca de los números naturales y racionales y su operatoria, 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 y de los fenómenos aleatorios.

- Desarrollar habilidades de cálculo exacto y aproximado, de medición y de representación geométrica, y estrategias personales de resolución de problemas que impliquen el uso de la intuición, la creatividad y todas las formas de razonamiento lógico.
- Rigorizar el uso del lenguaje oral, gráfico, escrito y simbólico utilizando el vocabulario adecuado para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos, desde una actitud crítica y constructiva sobre las producciones propias y ajenas, y usar el razonamiento lógico para juzgar la corrección de los resultados y de los procedimientos y para tomar decisiones.
- Apreiciar la belleza y utilidad de la matemática, y adquirir seguridad y confianza para pensarla y comunicarse autónomamente con ella.
- Trabajar cooperativamente aceptando responsabilidades, respetando las normas acordadas y las ideas y producciones de los pares y tolerando los errores propios y ajenos.
- Valorar la necesidad del esfuerzo, la perseverancia y la disciplina para el quehacer matemático y para el desarrollo personal y social.

3. LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICA EN LA EGB

3.1. Ejes organizadores

En este documento se presentan los contenidos agrupados en ejes, elaborados según los criterios explicitados en el ítem “Principios generales para la organización de contenidos” del Enquadre pedagógico-didáctico. Se seleccionaron los siguientes ejes:

Eje 1: Número

Este eje está referido al estudio de los números naturales y racionales y sus propiedades. Se ha querido diferenciarlo del de operaciones para que quede explícita la necesidad de trabajo específico sobre la naturaleza de los conjuntos numéricos, sus formas de representación y las propiedades que los caracterizan. No se pretende que los alumnos y las alumnas aprendan una introducción formal de los mismos, bastará una aproximación intuitiva que dé cuenta de las principales propiedades de cada uno.

Sin duda, este eje se apoyará especialmente en los de operaciones y mediciones, ya que es en ellas donde los números encuentran gran parte de su significado y utilidad. La enseñanza del sistema de numeración posicional decimal ha de extenderse con distinta profundidad a través de los dos ciclos, comenzando la misma con el uso de materiales concretos. El trabajo con fracciones y decimales en el primer ciclo estará vinculado a los usos sociales de los mismos, mientras que en el segundo ciclo también se pretende un trabajo con racionales cuyo cometido sea comprender su significado matemático a través de situaciones de uso, sin incorporar expresiones numéricas complejas.

Los contenidos de este eje apuntan a que los alumnos y las alumnas adquieran “sentido del número”, es decir que puedan comprender el significado de los números, compararlos, relacionarlos, reconocer sus magnitudes relativas, distinguir en qué situaciones es pertinente utilizarlos, operar con ellos, juzgar si un resultado es razonable y expresarlo de manera conveniente. Los contenidos procedimentales de este eje están vinculados a las acciones mentales de identificar, interpretar, leer, escribir, comparar, relacionar, clasificar y ordenar distintos tipos de número y generalizar sus propiedades, y serán desarrollados al ser requeridos para la resolución de problemas.

Eje 2: Operaciones

Las operaciones sirven para resolver problemas planteados matemáticamente. 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. Por ello se han de tener en cuenta tres aspectos al trabajar las operaciones en los distintos conjuntos numéricos: el significado de las mismas en cada conjunto (un buen trabajo en un intervalo numérico no garantiza la transferencia inme-

diata de lo aprendido a otro intervalo más amplio, y mucho menos a otros conjuntos donde las operaciones no admiten las mismas interpretaciones), las formas de calcular los resultados y el análisis de sus propiedades.

Comprender el significado convencional de los signos, que no están unívocamente relacionados a un solo tipo de problemas, y las formas de escrituras aritméticas facilitará al alumno y a la alumna pasar del problema a su simbolización matemática, operar sobre ella y obtener un resultado que volverán a contextualizar dentro de las condiciones del problema para analizar si es realmente lo esperado. A este proceso se lo reconoce con el nombre de “modelización matemática”, y debe formar parte del trabajo en el aula.

El uso de la estimación y del cálculo aproximado debe unirse al del cálculo exacto con criterio de necesidad. La naturaleza del problema y el contexto en que se da determinan la necesidad de uno u otro. El cálculo mental con los distintos conjuntos numéricos debe constituir una parte fundamental y permanente del trabajo en el aula, pues en él se ponen en juego las propiedades de los números y las operaciones y es el medio adecuado para realizar estimaciones y cálculos aproximados, tan necesarios en la vida cotidiana, contribuyendo al desarrollo del “sentido del número”.

Las situaciones de proporcionalidad numérica y con cantidades dan posibilidades de tratamiento diversificado para un mismo problema, exigen la capacidad de organizar información y llevan implícito el concepto de modelo.

Eje 3: Lenguaje gráfico y algebraico

La potencia de aplicación del álgebra es evidente en la matemática misma y en otros campos del conocimiento (economía, ciencias naturales, ciencias sociales, diseño, etc.), pero por su nivel de abstracción se hace necesario un trabajo de transición entre la aritmética y esta rama de la matemática. De allí que en los alumnos y las alumnas explorarán algunos conceptos algebraicos, pero de manera informal, enfatizando el uso de modelos físicos, tablas de datos, gráficos, escrituras de ecuaciones, fórmulas, etc. que tiendan a favorecer la comprensión de los conceptos de función, variable, cambio y dependencia.

Se destacará el poder de las funciones tanto para describir de manera simple situaciones complejas como para permitir la predicción de resultados, modelizando situaciones sencillas (por ejemplo de proporcionalidad).

Eje 4: Nociones geométricas

El objetivo de introducir nociones geométricas en la EGB es ayudar al alumno y a la alumna a controlar sus relaciones con el espacio, a representar y describir en forma racional el mundo que los rodea y a estudiar los entes geométricos como modelizaciones de esa realidad. Hablar de representación y descripción racional no presupone el abandono del tratamiento intuitivo de las nociones mencionadas, que será el punto de partida de toda construcción de conceptos espaciales y geométricos propios del nivel.

La enseñanza de este eje en estos ciclos ha de hacerse con un criterio similar al que se sostiene para el aprendizaje de los contenidos numéricos, es decir, enfaticando la construcción del significado de los contenidos espaciales y geométricos a través de su utilidad para resolver problemas. Este criterio en la enseñanza de la geometría contribuye a que el alumno y la alumna comprendan qué son y para qué sirven esos contenidos, dejando de lado un aprendizaje imitativo y memorístico de la geometría basado en el ver, nombrar y definir.

El trabajo a través de situaciones que pongan en juego procedimientos tales como la clasificación, la descripción que involucre propiedades, la reproducción a partir de modelos, la construcción en base a datos escritos, orales o gráficos y la representación convencional de figuras y cuerpos, conducirán al alumno y a la alumna a investigar y utilizar conceptos y relaciones geométricas.

Dado que el alumno y la alumna no parten de una construcción intelectual teórica de la geometría, sino que llegan a la misma a través de una vinculación empírica con su entorno físico, las percepciones tales como la de figura-fondo, posición y movimiento, discriminación visual, memoria visual, constancia de la forma y del tamaño, etc., pueden ser estimuladas a través de actividades que tengan en cuenta los contenidos que se especifican en este eje.

Eje 5: Mediciones

En este eje convergen naturalmente el número, la geometría y el mundo físico. Desde el contexto de las magnitudes de hace necesario que el alumno y la alumna desvinculen la magnitud a considerar de otros datos perceptuales que los confunden.

Estos son procesos que están profundamente vinculados al desarrollo del pensamiento lógico y de habilidades perceptuales tales como las enunciadas en el eje de Nociones geométricas, y que necesitan tiempos de construcción diferentes; de allí que no se puedan introducir todas las magnitudes en forma simultánea. Por ejemplo, los conceptos de longitud, área y capacidad parecen preceder a las nociones de volumen y masa, de naturaleza más abstracta.

Comprender la medida implica comprender el proceso de medir, la inexactitud de los resultados, el concepto de error de 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 por la situación planteada.

Eje 6: Nociones de estadística y probabilidad

Mucha de la información que reciben las personas cada día puede interpretarse sólo con el lenguaje de la Estadística y la Probabilidad. El uso de los métodos de estas disciplinas se ha incorporado a casi la totalidad de las áreas del conocimiento. Por la complejidad de estos métodos, se iniciará al alumno y a la alumna en el análisis de datos y en la extracción de consecuencias para que puedan ir reconociendo el valor de estos procedimientos para la toma de decisiones.

Desde el primer ciclo se presentarán situaciones sencillas donde los alumnos y las alumnas necesiten recolectar datos y donde sea necesario organizarlos, describirlos e interpretarlos para responder a las preguntas que se les planteen. Al avanzar en la escolaridad es importante

que los alumnos y las alumnas puedan no sólo ligar su quehacer estadístico a situaciones de la vida cotidiana, sino también emplearlo como instrumento para comprender contenidos y resolver problemas específicos de otras áreas de conocimiento como las ciencias sociales, las ciencias naturales, la economía, etc. Ha de dedicarse un tiempo especial al análisis de la información estadística que brindan los medios de comunicación, a fin de aprender a discriminar los usos correctos de los incorrectos de la misma.

La enseñanza de la Probabilidad tiene por objetivo trabajar con los alumnos y las alumnas los conceptos de azar, posibilidad, imposibilidad, grados de probabilidad e imparcialidad. Mediante situaciones de juego, experimentales o usando modelos de simulación, el alumno y la alumna podrán explorar además las relaciones entre la probabilidad empírica y la teórica.

3.2. Acerca de los contenidos procedimentales generales del área

La enseñanza de la matemática en la escuela apunta esencialmente a un saber hacer, que por la estructura de la disciplina está fuertemente ligado al saber. Los contenidos desarrollados en este eje, que deben ser trabajados transversalmente a los de los ejes anteriores, intentan lograr que los alumnos y las alumnas incorporen el método matemático como un método propio de su hacer cotidiano.

En los cuadros correspondientes a estos procedimientos no figuran conceptos, pues no es intención que se dé a los/as alumnos/as un curso de lógica, heurística o lenguaje matemático, sino que a través de la puesta en acto de esos procedimientos y de la reflexión que suscite dicha práctica, el alumno y la alumna vayan comprendiendo los fundamentos lógicos en que se sustentan.

Se hace una partición en procedimientos vinculados a la resolución de problemas, al razonamiento y a la comunicación al solo efecto de mostrar claramente los aspectos que abarcan, aunque, sin duda, no se podrá trabajar con procedimientos de una categoría sin involucrar obligadamente procedimientos de las dos restantes.

La resolución de problemas no debe pensarse como un tópico distinto sino como un proceso que debe penetrar todo el diseño curricular y proveer el contexto en el cual los conceptos y actitudes pueden ser aprendidos.

Se entiende por problema toda situación con un objetivo a lograr, que requiera del sujeto una serie de acciones u operaciones para obtener su solución, de la que no dispone en forma inmediata, obligándolo a engendrar nuevos conocimientos, modificando (enriqueciendo o rechazando) los que hasta el momento poseía.

Los problemas ponen en juego procedimientos de rutina tales como contar, calcular, gráfica, transformar, medir, etc., y procedimientos más complejos (conocidos con el nombre de "estrategias") como estimar, organizar, comparar, contrastar, relacionar, clasificar, analizar, interpretar, trabajar con propiedades, descubrir patrones, transformar problemas complejos en otros más simples, etc.

El matemático no descarta ninguna forma de llegar al conocimiento (intuitiva, inductiva o deductiva) y los alumnos y las alumnas tampoco deben hacerlo.

En la EGB no se pretende que el alumno y la alumna se muevan dentro de un marco axiomático riguroso, pero sí que sepan intuir, plantear hipótesis, hacer conjeturas, generalizar,

y si es posible demostrar, sin exigencias de formalización extremas como se acostumbra en la presentación acabada de resultados en la matemática, la cual impide apreciar y experimentar los procesos que conducen a dichos resultados.

La intuición entendida como la captación primera de conceptos que nos permite comprensiones acerca del mundo, las más de las veces limitadas y aún equívocas pero enormemente útiles, con las que arriba el estudiante a la escuela, tanto como la captación súbita de una idea que de pronto aparece cuando menos la esperamos, son aspectos que el docente no debe descuidar. El razonamiento inductivo se basa en la elaboración de conjeturas o hipótesis nacidas de la generalización de propiedades que se dan en un conjunto de observaciones. La matemática usa la inducción como punto de partida, pero la verdad de las proposiciones se demuestra a través de la deducción. El razonamiento deductivo no está necesariamente unido a una presentación formal del mismo, y en este nivel no es condición necesaria tal presentación.

La capacidad de razonar lógicamente (y con ella la de detectar inconsistencias en razonamientos propios y ajenos) crece con la edad y las experiencias de dentro y fuera de la escuela. En los distintos grados se han de ir ampliando los contextos de aplicación de la misma (numéricos, espaciales, geométricos, de proporcionalidad, gráficos, etc.) y el rigor con que se la utilice.

La comunicación es esencial en tanto posibilita brindar y recibir información, evolucionar de las expresiones informales de los niños y las niñas hasta el lenguaje abstracto y simbólico de la matemática, establecer conexiones entre las diferentes formas de representación concretas, simbólicas, verbales y mentales de conceptos y relaciones matemáticas, ver la necesidad de precisar el vocabulario y compartir definiciones para evitar la ambigüedad que existe en el lenguaje común. La coherencia y la precisión en una exposición exigen coherencia y precisión en el pensamiento; la comunicación de ideas contribuye a clarificar, agudizar, precisar y consolidar el razonamiento. La resolución de problemas en todos los ciclos da el espacio adecuado para que los alumnos y las alumnas lean, escriban y discutan ideas utilizando el lenguaje matemático con significado y naturalidad.

3.3. Acerca de los contenidos actitudinales del área

Se proponen contenidos correspondientes a actitudes que colaboran con el desarrollo individual y social de los alumnos y las alumnas, propiciando la formación de un pensamiento crítico que busca permanentemente nuevas respuestas y formula nuevas preguntas. Se promueve la búsqueda de la simplicidad y exactitud en el lenguaje, el rigor en el método de trabajo, la presentación honesta de los resultados, la valoración de las ideas ajenas y del trabajo compartido y el placer por enfrentar los desafíos intelectuales confiando en sus posibilidades de resolverlos.

Los contenidos actitudinales del área están organizados según los criterios explicitados en el ítem "Principios generales para la organización de contenidos" del Encuadre pedagógico-didáctico y se presentan en los cuadros de secuenciación de contenidos.

3.4. Contenidos

Los siguientes cuadros presentan la secuenciación de los contenidos del área siguiendo los criterios explicitados en el ítem “Principios generales para la organización de contenidos” del Enquadre pedagógico-didáctico:

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>El número natural. Funciones y usos en la vida cotidiana (contar, ordenar, cardinalizar, medir, identificar,...).</p> <p>Sucesión natural oral y escrita hasta 100.</p> <p>El conteo. Principios de correspondencia y separación. Distintas formas de contar: de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5, etc.</p> <p>Representaciones concretas, semi-concretas y simbólicas de números hasta 100.</p> <p>Relaciones de mayor, igual, menor, uno más, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que, ... entre números naturales.</p> <p>Numerales ordinales: primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, ...</p> <p>Escrituras equivalentes de un número .</p> <p>Ejemplos: $17 = 8 + 9 = 10 + 7 = \dots$; $98 = 45 + 45 + 8 = 90 + = 100 - 2 = \dots$</p> <p>Nociones de mitad y duplo aplicadas a cantidades discretas (número de caramelos, libros, personas, etc.) y continuas (longitudes, áreas, tiempos, etc.) con apoyo concreto y gráfico.</p>	<p>Transformaciones que afectan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * la cardinalidad de una colección (agregar, reunir, repartir, quitar, separar, igualar, comparar,...) * el lugar de un elemento en una sucesión (desplazamientos o cambios de posición). <p>Expresiones simbólicas de las acciones realizadas: signos + y - (de suma y resta).</p> <p>Problemas de suma y resta de números naturales.</p> <p>Suma y resta de números naturales de hasta dos cifras, utilizando criterios cardinales.</p> <p>Tablas de adición (y sustracción).</p> <p>Cálculo mental exacto y aproximado utilizando sumas y restas.</p> <p>Ejemplos:- sumas de la forma $a + b = 10, 20, \dots, 100, \dots$,- restas de la forma $10 - a = b$;- complementos a 10, 20, ..., 100, - encuadramiento de números entre decenas, etc.</p> <p>Ecuaciones simples de suma y resta de la formas: $\dots + a = ca + \dots = c$</p>	<p>Patrones (con regularidades numéricas). Ejemplos:</p> <p>2, 4, 6, 8, ...</p> <p>1, 2, 4, 8, ...</p> <p>5, 1, 3, 5, 1, 3, 5, 1, 3, ...</p> <p>Tablas y diagramas que expresan relaciones numéricas (duplos, mitad, +3, etc.).</p>
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Comparación de colecciones desde el punto de vista numérico utilizando distintas estrategias. (correspondencias, conteo, estimación, cardinalización).</p> <p>Clasificación y ordenamiento de colecciones desde el punto de vista numérico.</p> <p>Cardinalización de una colección en forma exacta y aproximada (conteo con distintas escalas, tanteo, estimación por el espacio que ocupan los elementos, etc.).</p> <p>Comparación de posiciones de un elemento en una sucesión desde el punto de vista numérico (primero, segundo, tercero, último).</p>	<p>Lectura e interpretación de problemas con enunciados orales, escritos o gráficos.</p> <p>Selección y simbolización de la operación aritmética correspondiente a la situación problemática presentada.</p> <p>Elaboración de enunciados que se correspondan con operaciones dadas.</p> <p>Cálculo exacto, mental y escrito de sumas y restas, utilizando diversas estrategias (memorización de hechos numéricos, composición y descomposición de números, sumas de la forma $a+b=10, 20, \dots, 100$; res-</p>	<p>Reconocimiento, descripción, completamiento y creación de patrones numéricos y no numéricos.</p> <p>Representación de relaciones numéricas en tablas y diagramas (ej.: «duplo de», «uno menos que», «dos menos que», etc.).</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>Nociones espaciales.</p> <p>Relaciones de posición: arriba, abajo, adelante, atrás, etc.</p> <p>Relaciones de orientación: a la izquierda, a la derecha, hacia arriba, hacia abajo, etc.;</p> <p>Relaciones de dirección: horizontal, vertical, inclinada, etc.</p> <p>Recorridos en el espacio próximo. Puntos de referencia.</p> <p>Líneas. Rectas y curvas. Curvas abiertas y cerradas.</p> <p>Figuras: forma cuadrada, rectangular, triangular, circular.</p> <p>Cuerpos. Formas (cúbica, cilíndrica, esférica, prismáticas, cónicas, piramidales).</p> <p>Utilización de las relaciones espaciales en forma oral, para ubicar objetos en el plano y en el espacio.</p> <p>Descripción verbal de recorridos.</p>	<p>Nociones de longitud y distancia. Unidades no convencionales (ancho de la mano, pies, pasos, clips, etc.).</p> <p>Noción de capacidad. Unidades no convencionales (vaso, taza, jarra, etc.).</p> <p>Noción de masa (peso).</p> <p>Noción de intervalo de tiempo. El calendario» (día, semana, mes año).</p> <p>Moneda de uso actual. Monedas y billetes.</p> <p>Noción de temperatura (frío, calor, tibio,...).</p>	<p>Encuestas simples. Registro y organización de datos.</p> <p>Ejemplos: preferencias de helados, días de cumpleaños.</p>
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Interpretación de instrucciones orales para efectuar un recorrido.</p> <p>Identificación, denominación, clasificación y descripción de cuerpos, figuras, líneas y ángulos en base a distintos criterios (formas, número de lados, etc.).</p> <p>Utilización de la regla para el trazado de rectas.</p> <p>Reproducción de cuerpos y figuras simples (con masa, cartulina, plegado, varillas, etc.).</p>	<p>Distinción de magnitudes comparando, clasificando, ordenando objetos según propiedades tales como largo, capacidad, peso, etc.</p> <p>Elección de unidades pertinentes al atributo a medir.</p> <p>Elaboración y realización de estrategias personales para llevar a cabo mediciones.</p> <p>Estimación de medidas y comprobación de esas estimaciones.</p> <p>Comparación y ordenación de cantidades.</p> <p>Lectura y escritura de cantidades</p> <p>Lectura del calendario (día, mes).</p>	<p>Recolección de datos en distintas formas. Organización y análisis de información simple.</p> <p>Exploración de situaciones de azar a través de juegos.</p> <p>Discriminación de sucesos seguros, posibles e imposibles.</p>

PRIMER CICLO

PRIMER AÑO

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Utilización de los numerales ordinales en distintos contextos de uso.</p> <p>Comparación de números naturales desde el punto de vista cardinal y ordinal.</p> <p>Identificación de regularidades en la sucesión numérica y su uso para leer y escribir números y compararlos.</p> <p>Lectura y escritura de números.</p> <p>Encuadramiento de números entre decenas. Ejemplos: $10 < 17 < 20$, $60 > 55 > 50$, etc.</p>	<p>tas de la forma $10-a=b$; completamiento a 10, 20, 100; encuadramiento de resultados, etc.).</p>	

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		

PRIMER AÑO

PRIMER CICLO

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>El número natural. Funciones y usos en la vida cotidiana (contar, ordenar, cardinalizar, medir, identificar,...).</p> <p>Sucesión natural hasta 1.000.</p> <p>Distintas formas de agrupamiento para contar los elementos de una colección numerosa (de 10 en 10, de 50 en 50, de 100 en 100,...).</p> <p>Representaciones concretas, semi-concretas y simbólicas de números hasta 100.</p> <p>Relaciones de mayor, igual, menor, uno más, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que, ... entre números naturales.</p> <p>Números ordinales: primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, ..., décimo, ...</p> <p>Escrituras equivalentes de un número.</p> <p>Ejemplos: $354 = 300 + 50 + 4 = 200 + 150 + 4 = \dots$</p> <p>El sistema de numeración posicional decimal: unidad, decena y centena. Equivalencia entre los distintos órdenes.</p> <p>Nociones de mitad, doble, cuarto, cuádruple, tercio y triple aplicadas a cantidades continuas y discretas (con apoyo concreto y gráfico).</p> <p>Expresiones equivalentes: dos medios hacen un entero, tres cuartos hacen un medio y un cuarto, etc. (en lenguaje coloquial).</p>	<p>Transformaciones que afectan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * la cardinalidad de una colección (agregar, reunir, repartir, quitar, separar, igualar, comparar,...) * el lugar de un elemento en una sucesión (desplazamientos o cambios de posición). <p>Expresiones simbólicas de las acciones realizadas: signos + y - (de suma y resta).</p> <p>Problemas de suma y resta de números naturales.</p> <p>Suma y resta de números naturales de hasta tres cifras, utilizando criterios cardinales y las leyes del sistema de numeración posicional decimal.</p> <p>Tablas de adición (y sustracción).</p> <p>La suma y la resta como operaciones inversas.</p> <p>Cálculo mental exacto y aproximado utilizando sumas y restas.</p> <p>Ejemplos: ídem ciclo anterior con valores entre 100 y 1.000, encuadramiento de un número entre decenas, centenas, ... $90 > 88 > 80$, $300 < 407 < 450$, ...etc.</p> <p>Ecuaciones simples de suma y resta de la formas: $\dots + a = ca + \dots = c$</p> <p>Algoritmos de suma y de resta hasta sumas de tres cifras y sustracciones (con desagrupación en un sólo nivel) de minuendos menores que 1.000.</p> <p>Cálculo exacto y aproximado (mental y escrito) de resultados por distintas estrategias: tanteo, redondeo, cambio de orden de las operaciones, etc.</p> <p>Situaciones que impliquen las acciones de repartir, partir, unir colecciones de valor constante, multiplicar, etc.</p> <p>Expresiones simbólicas de las acciones realizadas. Signos de las operaciones de multiplicación y división ("·", "x" y ":").</p> <p>Problemas en que intervienen multiplicaciones y divisiones con números naturales.</p>	<p>Patrones. Ejemplos:</p> <p>1, 3, 7, 15, ...</p> <p>2, 2+4, 2+4+6, 2+4+6+8, ...</p> <p>100, 97, 94, 91, ...</p> <p>Escalas del 2, 5, 10, 100....</p> <p>Tablas y diagramas que expresan relaciones numéricas (duplicos, mitad, +3, etc.).</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>Nociones espaciales.</p> <p>Relaciones de posición: arriba, abajo, adelante, atrás, etc.</p> <p>Relaciones de orientación: a la izquierda, a la derecha, hacia arriba, hacia abajo, etc.;</p> <p>Relaciones de dirección: horizontal, vertical, inclinada, etc.</p> <p>Recorridos en el espacio cercano (escuela, barrio). Puntos de referencia.</p> <p>Posiciones de rectas: vertical, horizontal e inclinada.</p> <p>Figuras (cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo). Elementos (vértices, lados).</p> <p>Cuerpos (cubo, cilindro, esfera,...). Elementos (vértices, aristas, caras).</p> <p>Ángulos como giros.</p> <p>Regularidades y simetrías en el plano gráfico.</p> <p>Interpretación y utilización de puntos de referencia para describir oral y gráficamente, la ubicación de un objeto en el plano y en el espacio.</p>	<p>Unidades convencionales: metro (y fracciones del mismo), centímetro, milímetro. Regla graduada.</p> <p>Unidades convencionales: litro (medio litro, cuarto de litro). Vaso graduado.</p> <p>Unidades no convencionales. Balanza de dos platillos.</p> <p>El reloj. Tipos de relojes. La hora.</p> <p>Moneda de uso actual. Monedas y billetes.</p> <p>El termómetro. Grados.</p> <p>Ángulos de giro (un giro, medio giro, un cuarto de giro).</p>	<p>Encuestas simples. Registro y organización de datos.</p> <p>Ejemplos: alturas de los compañeros, estados del tiempo durante un mes, etc.</p> <p>Nociones básicas de probabilidad: suceso seguro (ejemplo: que mañana la Tierra siga girando alrededor del Sol), suceso imposible (ejemplo: que una persona viva para siempre).</p>

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
	<p>Tablas de multiplicación (y división).</p> <p>Multiplicación y división de numerales de hasta tres cifras por factores y divisores dígitos.</p> <p>Formas de cálculo (mental, escrito; exacto, aproximado). Algoritmo de la multiplicación por un dígito.</p> <p>Ecuaciones simples de multiplicación y división. Ejemplos: $a:b = (...)$; $a:(...)=c$; $(...).b=c$; etc.</p> <p>Números pares e impares. Aplicaciones de la división para la clasificación de números.</p>	
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Comparación de colecciones desde el punto de vista numérico utilizando distintas estrategias. (correspondencias, conteo, estimación, cardinalización).</p> <p>Clasificación y ordenamiento de colecciones desde el punto de vista numérico.</p> <p>Agrupación de elementos de acuerdo a un código establecido.</p> <p>Comparación de posiciones de un elemento en una sucesión desde el punto de vista numérico (primero, segundo, tercero, último).</p> <p>Utilización de los numerales ordinales en distintos contextos de uso.</p> <p>Utilización del sistema de numeración posicional decimal para leer, escribir, comparar, descomponer y componer numerales de hasta tres cifras.</p> <p>Identificación de regularidades en la sucesión numérica y su uso para leer y escribir números y compararlos.</p> <p>Lectura y escritura de números.</p> <p>Encuadramiento de un número entre decenas, centenas, ...</p> <p>Relación entre la expresión oral, la representación concreta y gráfica de fracciones.</p> <p>Exploración de equivalencias entre fracciones a través de la representación concreta o gráfica.</p>	<p>Lectura e interpretación de problemas con enunciados orales, escritos o gráficos.</p> <p>Selección y simbolización de la operación aritmética correspondiente a la situación problemática presentada.</p> <p>Elaboración de enunciados que se correspondan con operaciones dadas.</p> <p>Cálculo exacto y aproximado (mental y escrito) de resultados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones utilizando diversas estrategias: tanteo, redondeo, cambio de orden de la operación utilizando propiedades de las operaciones, reduciendo valores, etc.</p> <p>Identificación de operaciones inversas y su uso para resolver problemas.</p> <p>Reconocimiento de números pares e impares por sus propiedades.</p> <p>Manejo del algoritmo de multiplicación de tridígitos por un dígito.</p> <p>Resolución de problemas de suma y resta sencillos con fracciones usuales, utilizando materiales concretos y gráficos.</p>	<p>Predicción y comprobación de la ley que rige la secuencia en un patrón dado.</p> <p>Lectura, descripción, interpretación y construcción de diagramas y tablas que ejemplifiquen relaciones numéricas.</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Interpretación y descripción verbal de croquis de recorridos y elaboración de los mismos.</p> <p>Identificación, denominación, clasificación y descripción de cuerpos, figuras, líneas y ángulos en base a distintos criterios (formas, número de lados, etc.).</p> <p>Utilización de la regla para el trazado de rectas.</p> <p>Reproducción de cuerpos y figuras simples (con masa, cartulina, plegado, varillas, etc.).</p> <p>Formación de figuras y cuerpos geométricos simples a través de la composición y descomposición de otras (encastre de ladrillos, yuxtaposición de bloques, de figuras, piezas del tan gran, etc.).</p> <p>Regularidades en frisos, embaldosados, patrones, etc.</p> <p>Reconocimiento de figuras simétricas.</p> <p>Discriminación entre la posición y la forma de figuras y cuerpos.</p>	<p>Distinción de magnitudes comparando, clasificando, ordenando objetos según propiedades tales como largo, capacidad, peso, etc.</p> <p>Establecimiento de relaciones de comparación, equivalencia y orden entre las distintas unidades de medida.</p> <p>Medición con distinto grado de precisión.</p> <p>Estimación de medidas y comprobación de esas estimaciones.</p> <p>Comparación y ordenación de cantidades.</p> <p>Lectura y escritura de cantidades</p> <p>Operaciones con cantidades enteras y fraccionarias sencillas.</p> <p>Lectura del calendario (día, mes, año).</p> <p>Lectura del reloj: hora, media hora, cuarto de hora.</p>	<p>Recolección de datos en distintas formas. Organización y análisis de información simple.</p> <p>Descripción e interpretación de la información brindada por tablas, diagramas y gráficos simples.</p> <p>Búsqueda de regularidades en resultados en situaciones de azar.</p> <p>Discriminación de sucesos seguros, posibles e imposibles.</p>

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>El número natural. Funciones y usos en la vida cotidiana (contar, ordenar, cardinalizar, medir, identificar,...).</p> <p>Sucesión natural hasta 10.000.</p> <p>Distintas formas de agrupamiento para contar los elementos de una colección numerosa (de 10 en 10, de 50 en 50, de 100 en 100,...).</p> <p>Representaciones concretas, semi-concretas y simbólicas de números hasta 100.</p> <p>Relaciones de mayor, igual, menor, uno más, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que, ... entre números naturales.</p> <p>Números ordinales: primero, segundo, ..., décimo, ..., vigésimo, ...</p> <p>Escrituras equivalentes de un número.</p> <p>Ejemplos: $5.047 = 5.000 + 47 = 2.500 + 2.500 + 40 + 7 = \dots$; $4.260 = 200 + 2.000 + 60 = 60 + 4.200 = \dots$</p> <p>El sistema de numeración posicional decimal: unidad, decena, centena y unidad de mil. Equivalencia entre los distintos órdenes.</p> <p>Fraciones usuales: $1/2$, $1/4$, $3/4$, $3/2$, etc. Significado usando cantidades continuas y discretas (con apoyo concreto y gráfico).</p> <p>Escrituras equivalentes de una fracción. Ejemplos: $1/2 = 1/4 + 1/4$, $2/8 = 1/8 + 1/8$, $3/2 = 1 + 1/2$, etc.</p> <p>Fraciones equivalentes. Casos simples extraídos del análisis sobre materiales concretos y gráficos. Ejemplos: $1/2 = 2/4 = 4/8$; $3/2 = 6/4$; etc.</p> <p>Relaciones de orden (mayor que, menor que, entre, después de, etc.) entre fracciones.</p> <p>Expresiones decimales de uso común en la vida cotidiana (por ejemplo: precios, longitudes, pesos, relojes, etc.), significado.</p>	<p>Transformaciones que afectan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * la cardinalidad de una colección (agregar, reunir, repartir, quitar, separar, igualar, comparar,...) * el lugar de un elemento en una sucesión (desplazamientos o cambios de posición). <p>Expresiones simbólicas de las acciones realizadas: signos + y - (de suma y resta).</p> <p>Problemas de suma y resta de números naturales.</p> <p>Suma y resta de números naturales de hasta cuatro cifras.</p> <p>Tablas de adición (y sustracción).</p> <p>La suma y la resta como operaciones inversas.</p> <p>Cálculo mental exacto y aproximado utilizando sumas y restas.</p> <p>Ejemplos: ídem ciclo anterior con valores entre 1.000 y 10.000, encuadramiento de un número entre decenas, centenas y unidades de mil $\dots 4000 > 3567 > 3000$, $4000 > 3567 > 3500$, $3600 > 3567 > 3500$, etc.</p> <p>Ecuaciones simples de suma y resta de la formas: $\dots + a = ca + \dots = c$</p> <p>Algoritmos de suma y resta con numerales hasta 10.000.</p> <p>Cálculo exacto y aproximado (mental y escrito) de resultados por distintas estrategias: tanteo, redondeo, cambio de orden de las operaciones, etc.</p> <p>Situaciones que impliquen las acciones de repartir, partir, unir colecciones de valor constante, multiplicar, etc.</p> <p>Expresiones simbólicas de las acciones realizadas. Signos de las operaciones de multiplicación y división ("·", "x" y ":").</p> <p>Problemas en que intervienen multiplicaciones y divisiones con números naturales.</p>	<p>Patrones. Ejemplos:</p> <p>1, 3, 9, 27, 81, ...</p> <p>$1/2$, 1, $1\ 1/2$, 2, $2\ 1/2$,</p> <p>Escalas del 10, 20, ..., 100, 200, ... 1000, 2000, ...</p> <p>Tablas y diagramas que expresan relaciones numéricas (duplicos, mitad, +3, etc.).</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>Nociones espaciales.</p> <p>Puntos en un cuadrículado: formas de ubicación. Ejemplos: calendario, butacas en un cine, etc.</p> <p>Formas de orientación convencionales. Puntos cardinales. La brújula.</p> <p>Relaciones de paralelismo y perpendicularidad. Ejemplo: calles, cuadrículas, etc.</p> <p>Representación plana de recorridos. Codificación de recorridos.</p> <p>Rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p>La clasificación de figuras por su forma y sus elementos. La circunferencia y el círculo.</p> <p>La clasificación de cuerpos por su forma y sus elementos.</p> <p>Angulos como giros.</p> <p>Regularidades y simetrías en el plano gráfico.</p> <p>Interpretación y utilización de puntos de referencia para describir oral y gráficamente, la ubicación de un objeto en el plano y en el espacio.</p>	<p>Unidades de longitud: m, dm, cm, mm y km. Equivalencias.</p> <p>Unidades convencionales: litro (medio litro, cuarto de litro). Vaso graduado.</p> <p>Unidades convencionales: kilogramo (y fracciones del mismo). Balanza de pie.</p> <p>El reloj. Tipos de relojes. La hora.</p> <p>Moneda de uso actual. Monedas y billetes.</p> <p>El termómetro. Grados.</p> <p>Angulos de giro (un giro, medio giro, un cuarto de giro).</p>	<p>Encuestas simples. Registro y organización de datos.</p> <p>Ejemplos: pesos de los alumnos, cantidad de rifas vendidas por cada clase, días del mes y temperaturas, días del mes y altura de una planta, etc.</p> <p>Sucesos compatibles (ejemplo: el día es soleado - el día es frío), sucesos incompatibles (ejemplo: llueve - no hay nubes).</p>

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
	<p>Tablas de multiplicación (y división).</p> <p>Multiplicación y división de numerales hasta 10.000 por factores y divisores dígitos.</p> <p>Formas de cálculo (mental, escrito; exacto, aproximado) con algoritmos convencionales.</p> <p>La multiplicación y la división como operaciones inversas.</p> <p>Criterios de divisibilidad por 2, 5, 10, 100 y 1000.</p> <p>Operaciones de suma y resta de fracciones usuales (medios, tercios y cuartos).</p>	
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Comparación de colecciones desde el punto de vista numérico utilizando distintas estrategias. (correspondencias, conteo, estimación, cardinalización).</p> <p>Clasificación y ordenamiento de colecciones desde el punto de vista numérico.</p> <p>Agrupación de elementos de acuerdo a un código establecido.</p> <p>Comparación de posiciones de un elemento en una sucesión desde el punto de vista numérico (primero, segundo, tercero, último).</p> <p>Utilización de los numerales ordinales en distintos contextos de uso.</p> <p>Utilización del sistema de numeración posicional decimal para leer, escribir, comparar, descomponer y componer numerales de hasta 4 cifras.</p> <p>Identificación de regularidades en la sucesión numérica y su uso para leer y escribir números y compararlos.</p> <p>Lectura y escritura de números.</p> <p>Encuadramiento de un número entre decenas, centenas, unidades de mil, ...</p> <p>Relación entre la expresión oral, concreta, gráfica y simbólica de fracciones.</p>	<p>Lectura e interpretación de problemas con enunciados orales, escritos o gráficos.</p> <p>Selección y simbolización de la operación aritmética correspondiente a la situación problemática presentada.</p> <p>Elaboración de enunciados que se correspondan con operaciones dadas.</p> <p>Cálculo exacto y aproximado (mental y escrito) de resultados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones utilizando diversas estrategias: tanteo, redondeo, cambio de orden de la operación utilizando propiedades de las operaciones, reduciendo valores, etc.</p> <p>Investigación de propiedades de cada operación a través del análisis de sus tablas.</p> <p>Reconocimiento de los números divisibles por 2, 5, 10 y 100.</p> <p>Manejo de los algoritmos de la multiplicación y división por un factor o divisor dígito.</p> <p>Resolución de problemas sencillos de suma y resta y multiplicación por un dígito, con fracciones usuales.</p>	<p>Predicción y comprobación de la ley que rige una sucesión, serie o patrón dado.</p> <p>Representación y descubrimiento de relaciones numéricas expresadas en distintos lenguajes (coloquial, gráfico, simbólico).</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Interpretación, utilización y elaboración de códigos propios para ubicar un objeto en el plano y en el espacio y describir recorridos.</p> <p>Identificación, denominación, clasificación y descripción de cuerpos, figuras, líneas y ángulos en base a distintos criterios (formas, número de lados, etc.).</p> <p>Utilización de la regla para el trazado de rectas.</p> <p>Construcción de figuras simples: cuadrado, triángulo, rectángulo (plegado, papel punteado, cuadriculado, varillas, etc.).</p> <p>Formación de figuras y cuerpos geométricos simples a través de la composición y descomposición de otras (encastre de ladrillos, yuxtaposición de bloques, de figuras, piezas del tan gran, etc.).</p> <p>Construcción de ángulos a partir de giros.</p> <p>Regularidades en frisos, embaldosados, patrones, etc.</p> <p>Reconocimiento, reproducción y construcción de figuras simétricas con diferentes recursos (plegados, uso de cuadriculados, calcado, plantillas, etc.).</p> <p>Discriminación entre la posición y la forma de figuras y cuerpos.</p>	<p>Distinción de magnitudes comparando, clasificando, ordenando objetos según propiedades tales como largo, capacidad, peso, etc.</p> <p>Establecimiento de relaciones de comparación, equivalencia y orden entre las distintas unidades de medida.</p> <p>Uso apropiado de instrumentos de medición.</p> <p>Estimación de medidas y comprobación de esas estimaciones.</p> <p>Comparación y ordenación de cantidades.</p> <p>Lectura y escritura de cantidades</p> <p>Operaciones con cantidades enteras y fraccionarias sencillas.</p> <p>Lectura del calendario (día, mes, año).</p> <p>Lectura en distintos tipos de relojes: horas, medias horas, cuartos de hora.</p>	<p>Recolección de datos en distintas formas. Organización y análisis de información simple.</p> <p>Descripción e interpretación de la información brindada por tablas, diagramas y gráficos simples.</p> <p>Realización de recuentos sistemáticos.</p> <p>Discriminación de sucesos seguros, posibles e imposibles, compatibles e incompatibles.</p>

PRIMER CICLO

TERCER AÑO

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Exploración de equivalencias entre fracciones utilizando distintos recursos (concretos, gráficos, aritméticos).</p> <p>Lectura, escritura y comparación de fracciones usuales.</p> <p>Expresión de cantidades fraccionarias mediante escrituras aditivas. Ejemplos: $2/4=1/4+1/4=1/2$, $5/3=3/3+2/3=1+2/3$, etc.</p> <p>Interpretación de las expresiones decimales que el alumno encuentra en su entorno cotidiano.</p>		

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		

PRIMER CICLO

TERCER AÑO

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>La sucesión natural hasta 100.000.</p> <p>Relaciones de mayor, igual, menor, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que, ... entre números naturales.</p> <p>La recta y los números naturales. Aplicaciones (escalas).</p> <p>Escrituras equivalentes de un número. Ejemplos: $17.000 = 8.000 + 9.000 = 10.000 + 7.000 = \dots$; $342 = 3 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 2 = \dots$</p> <p>Sistemas de numeración no posicionales. (Ejemplos : sistema romano, egipcio, etc.).</p> <p>El sistema de numeración posicional decimal. Propiedades. Ordenes: unidades, ..., decena de mil. Equivalencias entre los distintos órdenes.</p> <p>Fracciones: $1/2$, $1/4$, $3/4$, $3/2$, etc. Significado usando cantidades continuas y discretas (con apoyo concreto y gráfico).</p> <p>Escrituras equivalentes (aditivas) de una fracción. Ejemplos: $7/2 = 2/2 + 2/2 + 2/2 + 1/2 = 3 + 1/2$, etc.</p> <p>Representación de fracciones en la recta numérica.</p> <p>Fracciones equivalentes. Casos simples analizando materiales concretos y gráficos. Formas de obtención de fracciones equivalentes a una dada. Ejemplos: $1/2 = 2/4 = 4/8 = 5/10 = \dots$ $3/2 = 6/4 = 30/20 = 15/10 = \dots$</p> <p>Relaciones de orden (mayor que, menor que, entre, después de, etc.) entre fracciones.</p> <p>Expresiones decimales (hasta 2 cifras decimales). Usos. Lectura y escritura en base al sistema de numeración posicional decimal. Ordenamiento y equivalencia.</p>	<p>Situaciones problemáticas que impliquen el uso de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con números naturales.</p> <p>Formas de cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora)</p> <p>Algoritmos de la suma y resta con polidígitos.</p> <p>Algoritmos de la multiplicación y división con el multiplicador y el divisor bidígitos.</p> <p>Ecuaciones sencillas con números naturales.</p> <p>Divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número natural en factores primos.</p> <p>Suma y resta de fracciones usuales (con apoyo concreto y gráfico).</p> <p>Multiplicación de fracciones por un número natural.</p> <p>Suma y resta de expresiones decimales (con dos cifras).</p> <p>Multiplicación y división de expresiones decimales por números naturales. Algoritmos.</p>	<p>Patrones empleando propiedades numéricas. (Ejemplos: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, ..., $1/2$, $2/4$, $4/8$, ...)</p> <p>Tablas y diagramas que expresan relaciones numéricas. Ejemplos: 2 6 24 ... 36 4 12 48 2 ... 1 2 3 4 5 72 36 24</p>
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Comparación de propiedades de distintos sistemas de numeración.</p> <p>Escritura, lectura y comparación de numerales utilizando las reglas de</p>	<p>Interpretación del sentido de las operaciones en los distintos conjuntos numéricos (números naturales, fracciones, expresiones decimales).</p>	<p>Reconocimiento, descripción, completamiento y creación de patrones numéricos. y no numéricos.</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>Relaciones espaciales de ubicación, orientación y dirección (respecto del sujeto).</p> <p>Ubicación de puntos en una línea y en un plano.</p> <p>Rectas paralelas y perpendiculares. La escuadra.</p> <p>La circunferencia y el círculo. Elementos. El compás.</p> <p>Ángulos. Elementos. Clasificación por su abertura: rectos, agudos, obtusos y llanos.</p> <p>Poligonales abiertas y cerradas.</p> <p>Figuras. Elementos. Clasificación de figuras según distintas propiedades: número de lados, igualdad de lados, paralelismo de, etc.</p> <p>Triángulos. Clasificación por sus lados y por sus ángulos.</p> <p>Cuerpos. Elementos. Clasificación de cuerpos según distintas propiedades: con todas las caras iguales, número de caras, con por lo menos 1 cara circular, con 12 aristas, etc.</p> <p>Movimientos: noción de rotación, traslación y simetría.</p> <p>Figuras simétricas. Propiedades.</p>	<p>La medida. Significado.</p> <p>Unidades del sistema métrico legal argentino (SIMELA).</p> <p>Longitud. Unidades convencionales: km, m, dm, cm, mm. Equivalencias.</p> <p>Perímetro de figuras.</p> <p>Capacidad. Unidades convencionales: l, dl, cl, ml. Equivalencias.</p> <p>«Peso». Unidades convencionales: kg, g, mg. La balanza de pesas.</p> <p>Abertura de ángulo. El grado. El transportador.</p> <p>Intervalos de tiempo. Hora, minuto, segundo. Equivalencias. El cronómetro.</p> <p>Monedas y billetes de curso común. Equivalencia.</p> <p>Estimación de medidas.</p>	<p>Formas de recolección de datos de experiencias y encuestas simples.</p> <p>Registro y organización de datos en tablas y pictogramas.</p> <p>Experimentos aleatorios sencillos. Suceso. Sucesos seguros, probables, imposibles. Sucesos compatibles e incompatibles.</p>
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Utilización de las relaciones espaciales de orientación ubicación y dirección en forma oral, para ubicar y describir objetos en el plano y en el espacio.</p>	<p>Medición seleccionando la unidad (convencional o arbitraria) adecuada a la cantidad a medir.</p> <p>Elaboración y realización de estrate-</p>	<p>Recolección de datos en distintas formas.</p> <p>Organización y análisis de información simple.</p>

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>escritura de distintos sistemas de numeración.</p> <p>Utilización del sistema de numeración posicional decimal para escribir, leer, componer y descomponer numerales.</p> <p>Comparación de números naturales con criterios ordinales, cardinales y en base al sistema de numeración decimal.</p> <p>Representación concreta y gráfica de fracciones y expresiones decimales simples.</p> <p>Descripción de situaciones concretas utilizando fracciones y decimales.</p> <p>Comparación y ordenamiento de fracciones y expresiones decimales.</p> <p>Encuadramiento y aproximación de números naturales y fracciones.</p>	<p>Distinción de datos e incógnitas, y relaciones entre ellos en situaciones problemáticas.</p> <p>Selección y simbolización de la operación aritmética correspondiente a la situación problemática presentada.</p> <p>Elaboración de enunciados que se correspondan con operaciones aritméticas dadas.</p> <p>Identificación de operaciones inversas y su uso para resolver problemas.</p> <p>Investigación de las propiedades de cada operación a través del análisis de sus tablas.</p> <p>Elaboración, utilización y fundamentación de distintas estrategias de cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora). Ej.: multiplicación y división por la unidad seguida de ceros, distintas formas de encontrar un producto descomponiendo y asociando factores, por redondeo.</p> <p>Estimación del resultado de un cálculo.</p> <p>Valoración de la razonabilidad de los resultados antes y después de efectuados.</p> <p>Resolución de ecuaciones sencillas con números naturales.</p> <p>Automatización de los algoritmos convencionales de suma y resta de números naturales.</p> <p>Resolución de problemas de suma y resta con fracciones usuales, utilizando materiales concretos y gráficos.</p> <p>Utilización de la calculadora para realizar cálculos decidiendo la conveniencia de su uso, por la complejidad del cálculo o por la exigencia de exactitud de su resultado.</p> <p>Decisión sobre la conveniencia de los distintos tipos de cálculo (mental, escrito, con calculadora; exacto o aproximado).</p> <p>Expresión de números naturales como producto de números primos.</p>	<p>Predicción y comprobación de la ley que rige una sucesión, serie o patrón dado.</p> <p>Lectura, descripción, interpretación y construcción de diagramas y tablas que ejemplifiquen relaciones numéricas.</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Lectura y ubicación de puntos en la recta y el plano (por ejemplo en un termómetro, en una ruta, en la batalla naval, etc.).</p> <p>Utilización, interpretación y descripción verbal de códigos que indican ubicación.</p> <p>Trazado de paralelas y perpendiculares.</p> <p>Comparación, ordenación y clasificación de ángulos.</p> <p>Clasificación de figuras por sus vértices, lados y ángulos.</p> <p>Clasificación de triángulos por sus lados y por sus ángulos.</p> <p>Utilización de los instrumentos de geometría para la construcción y exploración de formas geométricas.</p> <p>Clasificación de cuerpos por sus vértices, aristas, caras y ángulos.</p> <p>Reconocimiento de rotaciones, traslaciones y simetrías en frisos, patrones y embaldosados.</p> <p>Reconocimiento y construcción de figuras simétricas.</p> <p>Descripción de propiedades de cuerpos y figuras con lenguaje geométrico correcto.</p>	<p>gias personales para llevar a cabo mediciones.</p> <p>Utilización de instrumentos convencionales de medición correspondientes a la cantidad a medir.</p> <p>Cálculo de perímetro de figuras.</p> <p>Medición con distinto grado de precisión.</p> <p>Transformación de las unidades de medida de la misma magnitud.</p> <p>Estimación de medidas y comprobación de esas estimaciones.</p> <p>Comparación y ordenación de cantidades.</p> <p>Operación con cantidades de distintas magnitudes, utilizando las unidades correctas.</p>	<p>Descripción e interpretación de la información contenida en los medios de comunicación brindada por tablas, diagramas y gráficos simples.</p> <p>Exploración de situaciones de azar a través de juegos. Búsqueda de regularidades.</p> <p>Reconocimiento de la probabilidad de un suceso (no probable, poco probable, con alto grado de probabilidad, etc.).</p> <p>Discriminación de sucesos seguros, probables, e imposibles.</p>

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>La sucesión natural (0, ...).</p> <p>Relaciones de mayor, igual, menor, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que, ... entre números naturales.</p> <p>La recta y los números naturales. Aplicaciones (escalas).</p> <p>Escrituras equivalentes de un número. Ejemplos: $17.000 = 8.000 + 9.000 = 10.000 + 7.000 = \dots$; $342 = 3 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 2 = \dots$</p> <p>Sistemas de numeración posicionales y no posicionales. (Ejemplos: sistema maya, griego, romano, decimal, etc.) Noción de base y cantidad de símbolos necesarios, valor relativo de una cifra, valor absoluto, el cero. Reglas de escritura en los distintos sistemas.</p> <p>El sistema de numeración posicional decimal. Propiedades. Ordenes: unidades decenas, ..., unidades de millón, Equivalencia entre los distintos órdenes.</p> <p>Fracciones: $1/2$, $1/4$, $3/4$, $3/2$, etc. Significado usando cantidades continuas y discretas (con apoyo concreto y gráfico).</p> <p>Escrituras equivalentes (aditivas) de una fracción. Ejemplos: $7/2 = 2/2 + 2/2 + 2/2 + 1/2 = 3 + 1/2$, etc.</p> <p>Representación de fracciones en la recta numérica.</p> <p>Fracciones equivalentes. Propiedades. Aplicaciones (Ejemplo: determinación de una fracción comprendida entre otras dos fracciones dadas)</p> <p>Relaciones de orden (mayor que, menor que, entre, después de, etc.) entre fracciones.</p> <p>Expresiones decimales (hasta 2 cifras decimales). Usos. Lectura y escritura en base al sistema de numeración posicional decimal. Ordenamiento y equivalencia.</p> <p>Equivalencia entre formas de escrituras decimal y fraccionaria. (Ejemplos: $23/10 = 2,3$; $1/2 = 0,5 = 5/10 = 50/100 = 0,50 = \dots$).</p>	<p>Situaciones problemáticas que impliquen el uso de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con números naturales.</p> <p>Formas de cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora)</p> <p>Algoritmos de la suma y resta con polidígitos.</p> <p>Algoritmos de la multiplicación y división con factores y divisores polidígitos.</p> <p>Ecuaciones sencillas con números naturales.</p> <p>Propiedad de la descomposición de un número en sus factores primos.</p> <p>Múltiplo común menor y divisor común mayor de un conjunto de números dados.</p> <p>Potencias cuadradas y cúbicas de los números dígitos.</p> <p>Suma y resta de fracciones.</p> <p>Multiplicación y división de fracciones por un número.</p> <p>Suma y resta de expresiones decimales (con dos cifras).</p> <p>Multiplicación y división de expresiones decimales por números naturales. Algoritmos.</p> <p>Formas de cálculo exacto y aproximado con expresiones decimales.</p> <p>Estrategias de aproximación: redondeo y truncamiento.</p> <p>Proporcionalidad: significado. Relaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p>	<p>Patrones: Ejemplos: 1, 1 + 3, 1 + 3 + 5, 1 + 3 + 5 + 7, ... 1, 3, 6, 15, ... 3, 9, 27, ...</p> <p>Problemas de conteo. Diagramas de Venn y árbol.</p> <p>Relaciones funcionales en distintos contextos (numéricos, geométricos, experimentales). Representación en tablas, diagramas y gráficos.</p> <p>Funciones directamente proporcionales. Características de su gráfico.</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>Representación elemental del espacio en croquis, planos y maquetas.</p> <p>Ubicación de puntos en el plano con coordenadas (polares y cartesianas).</p> <p>Rectas paralelas y perpendiculares. La escuadra.</p> <p>La circunferencia y el círculo. Elementos. El compás.</p> <p>Ángulos. Elementos. Clasificación por su abertura: rectos, agudos, obtusos y llanos.</p> <p>Polígonos. Elementos.</p> <p>Figuras. Elementos. Clasificación de figuras según distintas propiedades: número de lados, igualdad de lados, paralelismo de, etc.</p> <p>Propiedad de los ángulos de un triángulo.</p> <p>Propiedad de los lados de un triángulo.</p> <p>Cuadriláteros. Elementos. Clasificación.</p> <p>Técnicas de construcción de cuadriláteros y triángulos con regla y compás (casos sencillos).</p> <p>Cuerpos.</p> <p>Movimientos: noción de rotación, traslación y simetría.</p> <p>Ejes y centro de simetría de figuras.</p>	<p>La medida. Significado.</p> <p>Unidades del sistema métrico legal argentino (SIMELA).</p> <p>Longitud. Unidades convencionales: km, m, dm, cm, mm. Equivalencias.</p> <p>Área. Comparación de áreas. Equivalencias. Unidades no convencionales. Equivalencias. El metro cuadrado.</p> <p>Capacidad. Unidades convencionales: l, dl, cl, ml. Equivalencias.</p> <p>"Peso". Unidades convencionales: kg, g, mg. La balanza de pesas.</p> <p>Ángulos. Unidades convencionales del sistema sexagesimal de medida: grado, minuto, segundo.</p> <p>Intervalos de tiempo. Hora, minuto, segundo. Equivalencias. El cronómetro.</p> <p>Monedas y billetes de curso común. Equivalencia.</p> <p>Error en las mediciones. Aproximación y exactitud.</p>	<p>Formas de recolección de datos de experiencias y encuestas simples.</p> <p>Registro y organización de datos en tablas, pictogramas y diagramas de barras.</p> <p>Regularidades en experimentos aleatorios. Predicción de la probabilidad de un suceso.</p>

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Comparación de propiedades de distintos sistemas de numeración.</p> <p>Escritura, lectura y comparación de numerales utilizando las reglas de escritura de distintos sistemas de numeración.</p> <p>Utilización del sistema de numeración posicional decimal para escribir, leer, componer y descomponer numerales.</p> <p>Comparación de números naturales con criterios ordinales, cardinales y en base al sistema de numeración decimal.</p> <p>Representación en la recta de números naturales, fraccionarios y decimales sencillos.</p> <p>Descripción de situaciones concretas utilizando fracciones, decimales y porcentajes.</p> <p>Comparación y ordenamiento de fracciones y expresiones decimales.</p> <p>Encuadramiento y aproximación de números naturales, fracciones y expresiones decimales (con una cifra decimal).</p>	<p>Interpretación del sentido de las operaciones en los distintos conjuntos numéricos (números naturales, fracciones, expresiones decimales).</p> <p>Distinción de datos e incógnitas, y relaciones entre ellos en situaciones problemáticas.</p> <p>Traducción de situaciones de la vida real al lenguaje aritmético y viceversa.</p> <p>Elaboración de enunciados que se correspondan con operaciones aritméticas dadas.</p> <p>Identificación de operaciones inversas y su uso para resolver problemas.</p> <p>Investigación de las propiedades de cada operación a través del análisis de sus tablas.</p> <p>Elaboración, utilización y fundamentación de distintas estrategias de cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora). Ej.: multiplicación y división por la unidad seguida de ceros, distintas formas de encontrar un producto descomponiendo y asociando factores, por redondeo.</p> <p>Estimación del resultado de un cálculo.</p> <p>Valoración de la razonabilidad de los resultados antes y después de efectuados.</p> <p>Resolución de ecuaciones con números naturales, fracciones y decimales sencillos.</p> <p>Automatización de los algoritmos de multiplicación y división de números naturales.</p> <p>Resolución de problemas de suma, resta, multiplicación y división por un número natural con fracciones usuales.</p> <p>Utilización de la calculadora para realizar cálculos decidiendo la conveniencia de su uso, por la complejidad del cálculo o por la exigencia de exactitud de su resultado.</p> <p>Decisión sobre la conveniencia de los distintos tipos de cálculo (men-</p>	<p>Reconocimiento, descripción, completamiento y creación de patrones numéricos. y no numéricos.</p> <p>Predicción y comprobación de la ley que rige una sucesión, serie o patrón dado.</p> <p>Resolución de problemas e conteo usando diagramas de Venn y árbol.</p> <p>Lectura, descripción, interpretación y construcción de diagramas y tablas que ejemplifiquen relaciones numéricas.</p> <p>Utilización de distintas formas de expresar la relación entre variables (verbal, en tablas, diagramas y gráficos).</p> <p>Interpretación global y explicación de gráficos que representen funciones sencillas.</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Lectura, interpretación y construcción de croquis, planos maquetas y mapas.</p> <p>Utilización de coordenadas (polares y cartesianas) para ubicar un punto en el plano.</p> <p>Utilización, interpretación y descripción verbal de códigos que indican ubicación.</p> <p>Trazado de paralelas y perpendiculares.</p> <p>Reproducción y construcción de ángulos con transportador, regla y compás.</p> <p>Clasificación de figuras por sus vértices, lados y ángulos.</p> <p>Utilización de la propiedad de la suma de los ángulos interiores de un triángulo para la resolución de problemas.</p> <p>Utilización de la propiedad triangular para determinar si es posible o no la construcción de un triángulo dados tres segmentos.</p> <p>Trazado de las líneas de un triángulo.</p> <p>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.).</p> <p>Reconocimiento de simetrías axiales y centrales en figuras.</p> <p>Clasificación de figuras según sus ejes y centro de simetría.</p> <p>Representación de cuerpos simples en el plano (contorneado de caras, desarrollos, etc.).</p>	<p>Medición seleccionando la unidad (convencional o arbitraria) adecuada a la cantidad a medir.</p> <p>Elaboración y realización de estrategias personales para llevar a cabo mediciones.</p> <p>Utilización de instrumentos convencionales de medición correspondientes a la cantidad a medir.</p> <p>Deducción de fórmulas y su utilización para el cálculo de perímetros de figuras geométricas.</p> <p>Medición con distinto grado de precisión.</p> <p>Transformación de las unidades de medida de la misma magnitud.</p> <p>Estimación de medidas y comprobación de esas estimaciones.</p> <p>Comparación y ordenación de cantidades.</p> <p>Operación con cantidades de distintas magnitudes, utilizando las unidades correctas.</p>	<p>Recolección de datos en distintas formas.</p> <p>Organización y análisis de información simple.</p> <p>Descripción e interpretación de la información contenida en los medios de comunicación brindada por tablas, diagramas y gráficos simples.</p> <p>Búsqueda de regularidades en resultados en situaciones de azar. Realización de recuentos sistemáticos. Uso de diagramas de árbol.</p> <p>Reconocimiento de la probabilidad de un suceso (no probable, poco probable, con alto grado de probabilidad, etc.).</p> <p>Formulación y comprobación de conjeturas sobre el comportamiento de sucesos aleatorios sencillos.</p>

SEGUNDO CICLO

QUINTO AÑO

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
	<p>tal, escrito, con calculadora; exacto o aproximado).</p> <p>Aplicación de las nociones de número primo, mcm y dcm en la resolución de problemas.</p> <p>Aplicación del concepto de proporcionalidad directa a la resolución de problemas.</p>	

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		

QUINTO AÑO

SEGUNDO CICLO

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>Los números naturales. Usos. Propiedades.</p> <p>Relaciones de mayor, igual, menor, anterior, posterior, siguiente, entre, uno más que, uno menos que, ... entre números naturales.</p> <p>La recta y los números naturales. Aplicaciones (escalas).</p> <p>Escrituras equivalentes de un número. Ejemplos: $17.000 = 8.000 + 9.000 = 10.000 + 7.000 = \dots$; $342 = 3 * 100 + 4 * 10 + 2 = \dots$</p> <p>El sistema de numeración posicional decimal. Propiedades. Equivalencia entre los distintos órdenes.</p> <p>Fraciones: $1/2, 1/4, 3/4, 3/2$, etc. Significado usando cantidades continuas y discretas (con apoyo concreto y gráfico).</p> <p>Escrituras equivalentes (aditivas) de una fracción. Ejemplos: $7/2 = 2/2 + 2/2 + 2/2 + 1/2 = 3 + 1/2$, etc.</p> <p>Representación de fracciones en la recta numérica.</p> <p>Fraciones equivalentes. Propiedades. Aplicaciones (Ejemplo: determinación de una fracción comprendida entre otras dos fracciones dadas)</p> <p>Relaciones de orden (mayor que, menor que, entre, después de, etc.) entre fracciones.</p> <p>Expresiones decimales (hasta 3 cifras decimales). Usos. Lectura y escritura en base al sistema de numeración posicional decimal. Ordenamiento y equivalencia entre expresiones decimales.</p> <p>Representación de expresiones decimales simples en la recta.</p> <p>Equivalencia entre formas de escrituras decimal y fraccionaria. (Ejemplos: $23/10 = 2,3$; $1/2 = 0,5 = 5/10 = 50/100 = 0,50 = \dots$).</p> <p>Porcentajes simples. Equivalencias con otras formas de escrituras numéricas.</p>	<p>Situaciones problemáticas que impliquen el uso de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con números naturales.</p> <p>Formas de cálculo exacto y aproximado (mental, escrito y con calculadora)</p> <p>Algoritmos de la suma y resta con polidígitos.</p> <p>Algoritmos de la multiplicación y división con factores y divisores polidígitos.</p> <p>Ecuaciones e inecuaciones (simples) con números naturales. (Ejemplo: $x > 12$; $3x < 6$; $4x + 1 = 3$; etc.)</p> <p>Propiedad de la descomposición de un número en sus factores primos.</p> <p>Múltiplo común menor y divisor común mayor de un conjunto de números dados.</p> <p>Potencias cuadradas y cúbicas y raíces cuadradas exactas de números menores que 100.</p> <p>Suma y resta de fracciones.</p> <p>Multiplicación y división de fracciones. Algoritmos.</p> <p>Suma y resta de expresiones decimales (con dos cifras).</p> <p>Multiplicación y división de expresiones decimales por números naturales. Algoritmos.</p> <p>Formas de cálculo exacto y aproximado con expresiones decimales.</p> <p>Estrategias de aproximación: redondeo y truncamiento.</p> <p>Proporcionalidad directa e inversa. Propiedades. Expresiones usuales de la proporcionalidad (porcentaje, escala, interés simple, etc.).</p>	<p>Patrones: Ejemplos: 0, 3, 8, 15, ..., $n(n-1)$, $1/2, 1/4, 1/8, 1/16, \dots, 1/2^n$.</p> <p>Problemas de conteo. Diagramas de Venn y árbol.</p> <p>Relaciones funcionales en distintos contextos (numéricos, geométricos, experimentales). Representación en tablas, diagramas y gráficos.</p> <p>Funciones directa e inversamente proporcionales. Características de sus gráficos. Expresiones usuales de la proporcionalidad (porcentaje, escala, interés simple, etc.)</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS CONCEPTUALES		
<p>Representación elemental del espacio en croquis, planos, mapas y maquetas.</p> <p>Ubicación de puntos en la recta y el plano con coordenadas.</p> <p>Rectas paralelas y perpendiculares. La escuadra.</p> <p>La circunferencia y el círculo. Elementos. El compás.</p> <p>Bisectriz de un ángulo. Relaciones entre ángulos: adyacentes, opuestos por el vértice.</p> <p>Polígonos. Elementos.</p> <p>Figuras. Elementos. Clasificación de figuras según distintas propiedades: número de lados, igualdad de lados, paralelismo de, etc.</p> <p>Alturas de un triángulo.</p> <p>Propiedad de los lados de un triángulo.</p> <p>Cuadriláteros. Elementos. Clasificación.</p> <p>Técnicas de construcción de cuadriláteros y triángulos con regla y compás (casos sencillos).</p> <p>Cuerpos.</p> <p>Movimientos: noción de rotación, traslación y simetría.</p> <p>Ejes y planos de simetrías de cuerpos sencillos.</p> <p>Códigos para las representaciones planas de cuerpos sencillos (isometrías, por plantas, etc.).</p> <p>Noción de congruencia y semejanza de figuras y cuerpos.</p>	<p>La medida. Significado.</p> <p>Unidades del sistema métrico legal argentino (SIMELA).</p> <p>Longitud. Unidades convencionales: km, m, dm, cm, mm. Equivalencias.</p> <p>Area. Unidades convencionales: kilómetro cuadrado, metro cuadrado y centímetro cuadrado.</p> <p>Capacidad. Unidades convencionales: l, dl, cl, ml. Equivalencias.</p> <p>"Peso". Unidades convencionales: kg, g, mg. La balanza de pesas.</p> <p>Angulos. Unidades convencionales del sistema sexagesimal de medida: grado, minuto, segundo.</p> <p>Intervalos de tiempo. Hora, minuto, segundo. Equivalencias. El cronómetro.</p> <p>Monedas y billetes de curso común. Equivalencia.</p> <p>Volumen de un cuerpo. Comparación. Equivalencias de cuerpos.</p>	<p>Formas de recolección de datos de experiencias y encuestas simples.</p> <p>Registro y organización de datos en tablas, pictogramas, diagramas de barras, circulares y en coordenadas.</p> <p>Probabilidad teórica y experimental (en casos sencillos).</p>

EJE 1 NÚMERO	EJE 2 OPERACIONES	EJE 3 LENGUAJE GRÁFICO Y ALGEBRAICO
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Comparación de propiedades de distintos sistemas de numeración.</p> <p>Escritura, lectura y comparación de numerales utilizando las reglas de escritura de distintos sistemas de numeración.</p> <p>Utilización del sistema de numeración posicional decimal para escribir, leer, componer y descomponer numerales.</p> <p>Comparación de números naturales con criterios ordinales, cardinales y en base al sistema de numeración decimal.</p> <p>Representación en la recta de números naturales, fracciones y expresiones decimales (con dos cifras decimales).</p> <p>Descripción de situaciones concretas utilizando fracciones, decimales y porcentajes.</p> <p>Comparación y ordenamiento de fracciones y expresiones decimales.</p> <p>Encuadramiento y aproximación de números naturales, fracciones y expresiones decimales (de hasta dos cifras decimales).</p>	<p>Interpretación del sentido de las operaciones en los distintos conjuntos numéricos (números naturales, fracciones, expresiones decimales).</p> <p>Distinción de datos e incógnitas, y relaciones entre ellos en situaciones problemáticas.</p> <p>Traducción de situaciones de la vida real al lenguaje aritmético y viceversa.</p> <p>Elaboración de enunciados que se correspondan con operaciones aritméticas dadas.</p> <p>Identificación de operaciones inversas y su uso para resolver problemas.</p> <p>Investigación de las propiedades de cada operación a través del análisis de sus tablas.</p> <p>Cálculo mental de los cuadrados y cubos de números dígitos.</p> <p>Estimación del resultado de un cálculo.</p> <p>Valoración de la razonabilidad de los resultados antes y después de efectuarlos.</p> <p>Planteo y resolución de ecuaciones e inecuaciones (simples) con números naturales.</p> <p>Automatización de los algoritmos de multiplicación y división de números naturales.</p> <p>Resolución de problemas aritméticos con fracciones y expresiones decimales sencillas.</p> <p>Utilización de la calculadora para realizar cálculos decidiendo la conveniencia de su uso, por la complejidad del cálculo o por la exigencia de exactitud de su resultado.</p> <p>Decisión sobre la conveniencia de los distintos tipos de cálculo (mental, escrito, con calculadora; exacto o aproximado).</p> <p>Aplicación de las nociones de número primo, mcm y dcm en la resolución de problemas.</p> <p>Interpretación y resolución de situaciones de proporcionalidad utilizando distintos procedimientos (reducción a la unidad, constante de proporcionalidad, uso de tablas, gráficos, etc.).</p>	<p>Reconocimiento, descripción, completamiento y creación de patrones numéricos. y no numéricos.</p> <p>Predicción y comprobación de la ley que rige una sucesión, serie o patrón dado.</p> <p>Resolución de problemas e conteo usando diagramas de Venn y árbol.</p> <p>Lectura, descripción, interpretación y construcción de diagramas y tablas que ejemplifiquen relaciones numéricas.</p> <p>Utilización de distintas formas de expresar la relación entre variables (verbal, en tablas, diagramas y gráficos).</p> <p>Interpretación y utilización de fórmulas para expresar la relación entre variables.</p> <p>Exploración de relaciones funcionales sencillas diferenciando si son o no de proporcionalidad directa o inversa usando distintas estrategias.</p> <p>Representación de funciones directa e inversamente proporcionales en tablas y coordenadas cartesianas.</p>

EJE 4 NOCIONES GEOMÉTRICAS	EJE 5 MEDICIONES	EJE 6 NOCIONES DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES ESPECÍFICOS		
<p>Lectura, interpretación y construcción de croquis, planos maquetas y mapas con un factor de escala sencillo (doble, mitad, cuarto, tercio).</p> <p>Utilización de coordenadas para ubicar puntos en la recta y en el plano.</p> <p>Ubicación de puntos en la esfera terrestre según su latitud y longitud.</p> <p>Trazado de paralelas y perpendiculares.</p> <p>Trazado de la bisectriz de un ángulo.</p> <p>Clasificación de figuras por sus vértices, lados y ángulos.</p> <p>Utilización de la propiedad de la suma de los ángulos interiores de un triángulo para la resolución de problemas.</p> <p>Justificación de construcciones en base a propiedades de las figuras.</p> <p>Trazado de las líneas de un triángulo.</p> <p>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.).</p> <p>Reconocimiento de simetrías axiales y centrales en figuras y cuerpos más sencillos.</p> <p>Clasificación de figuras según sus ejes y centro de simetría.</p> <p>Representación de cuerpos simples mediante isometrías, por plantas, etc.</p>	<p>Medición seleccionando la unidad (convencional o arbitraria) adecuada a la cantidad a medir.</p> <p>Elaboración y realización de estrategias personales para llevar a cabo mediciones.</p> <p>Utilización de instrumentos convencionales de medición correspondientes a la cantidad a medir.</p> <p>Construcción de las fórmulas y su utilización para el cálculo de perímetros y áreas de triángulos y cuadriláteros, de la circunferencia y el círculo.</p> <p>Medición con distinto grado de precisión.</p> <p>Transformación de las unidades de medida de la misma magnitud.</p> <p>Estimación de medidas y comprobación de esas estimaciones.</p> <p>Comparación y ordenación de cantidades.</p> <p>Operación con cantidades de distintas magnitudes, utilizando las unidades correctas.</p>	<p>Recolección de datos en distintas formas.</p> <p>Organización y análisis de información simple.</p> <p>Descripción e interpretación de la información contenida en los medios de comunicación brindada por tablas, diagramas y gráficos simples.</p> <p>Búsqueda de regularidades en resultados en situaciones de azar. Realización de recuentos sistemáticos. Uso de diagramas de árbol.</p> <p>Reconocimiento de la probabilidad de un suceso (no probable, poco probable, con alto grado de probabilidad, etc.).</p> <p>Predicción y cálculo de la probabilidad experimental y teórica de un suceso.</p>

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES GENERALES

- Procedimientos vinculados con la resolución de problemas
- Identificación de datos e incógnitas en enunciados orales, gráficos o escritos de problemas.
- 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 correcto.
- Elaboración de preguntas a partir de 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, experiencia e intuición.
- Estimación del resultado de un problema o cálculo, valorando el grado de error admisible.
- Identificación de ejemplos de conceptos y relaciones.
- 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

- Escucha e 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 resolución de un problema.
- Denominación de conceptos y relaciones simples, utilizando el vocabulario aritmético y geométrico adecuado.

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 de un 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.
- Utilización e interpretación de cuantificadores, la negación y las conectivas «o» e «y».

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES GENERALES

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 (ubicación y formas) adecuado.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Desarrollo personal

- Confianza en sus posibilidades de comprender y resolver problemas.
- Perseverancia en las tareas a desarrollar.
- Creatividad en la búsqueda de soluciones.
- Tolerancia y serenidad frente a los resultados de las tareas desarrolladas.
- Gusto por el trabajo autónomo y por el trabajo con otros.
- Aprecio por sí mismo.
- Respeto por la vida en todas sus manifestaciones.
- Cuidado de la salud personal.

Desarrollo sociocomunitario

- Disposición positiva para cooperar y para acordar, aceptar y respetar reglas en el trabajo grupal.
- Respeto por los demás, aceptación de las diferencias y rechazo de comportamientos discriminatorios.
- Aprecio por la pertenencia al grupo, la escuela, la comunidad, la provincia y el país.
- Sensibilidad ante las necesidades humanas e interés por hallar soluciones.
- Cuidado de la salud comunitaria y del ambiente

Desarrollo del conocimiento científico tecnológico

- Disposición positiva hacia la indagación y hacia la búsqueda de respuestas a problemas que impliquen desafíos.
- Disposición para revisar de modo crítico las tareas que se llevan a cabo y los resultados alcanzados.
- Valoración del aporte de los diferentes campos de conocimiento en la comprensión y transformación del mundo.
- Cuidado y uso racional de los materiales de trabajo.

Desarrollo de la comunicación y de la expresión

- Valoración del uso de un vocabulario preciso.
- Aceptación y respeto de las convenciones que permiten la comunicación.
- Cuidado por los argumentos propios y consideración responsable de los argumentos ajenos.
- Aprecio por la claridad, calidad y pertinencia en la presentación de producciones.
- Posición reflexiva y crítica ante los mensajes de los medios de comunicación social.
- Valoración de las posibilidades que brinda el lenguaje científico para interpretar situaciones del mundo real.

4. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Tradicionalmente la matemática se enseñaba «definiendo y aplicando», basada en que los conceptos (desarrollados por los profesionales de la disciplina) debían enseñarse en su mayor generalidad posible. El alumno los recibía como conocimientos «acabados», en un rol pasivo, y luego los ejercitaba para «fijarlos». A este aspecto informativo de la matemática se unió el aspecto formativo, expresado como «la matemática enseña a pensar», aunque no estaba muy claro cómo esto podía ser llevado al aula (con frecuencia entendido como la memorización de la demostración de un teorema). La idea de matemática que subyace a esta enseñanza es la de un conocimiento estático y complejo (el que posee el docente) que debe ser transmitido (contado) al alumno.

Actualmente las propuestas de enseñanza de la matemática:

- *Asignan un papel activo a los/as alumnos/as en la construcción de conocimientos.* Desde los usos en diferentes contextos, que una vez generalizados y descontextualizados pueden ser utilizados cuándo y dónde le sean útiles, los/as alumnos/as 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 estrategias de base, a conceptos (saber), procedimientos (saber hacer) y actitudes (saber ser) propios de la disciplina;
- *Acercan al alumno al «hacer matemática» de los profesionales y no sólo a los resultados obtenidos por ellos.* Se plantean actividades de aprendizaje que permiten desarrollar en los/as alumnos/as el método de la matemática apropiándose de sus formas de razonamiento y comunicación y encontrando el «sentido» de las mismas, incentivando la creatividad necesaria para elaborar estrategias que permitan modelizar y resolver problemas.
- *Proponen la resolución de problemas como herramienta epistemológica y didáctica privilegiada, aunque no única.* Los distintos tipos de problema, según los objetivos que el docente se proponga, permiten que los/as alumnos/as construyan y signifiquen conceptos y procedimientos, reconstruyan y transfieran conocimientos en contextos diferentes, los controlen, investiguen y proyecten.
- *Crean condiciones para que los/as alumnos/as recorran en su aprendizaje un camino análogo, funcionalmente, aunque no temporalmente, al de la construcción histórica de los contenidos.* Esto supone abordar los contenidos desde su uso como herramienta eficaz en una situación determinada, hacerlos funcionar en diferentes marcos, descontextualizarlos (abstraerlos y generalizarlos) reconociéndolos como objetos de conocimiento e integrándolos al cuerpo disciplinar.
- *Valoran los aspectos formativo, informativo y social de la matemática, en que tanto con su lenguaje y su método contribuye al desarrollo personal y a la comprensión y mejoramiento del entorno físico y social.*

5. APRENDIZAJES PARA LA ACREDITACIÓN

Al finalizar el Primer Ciclo deberá constatarse que los alumnos y las alumnas puedan:

- Leer, escribir, comparar y ordenar números naturales hasta 10.000.
- Leer, escribir, comparar y ordenar fracciones de uso común utilizando distintas representaciones (concretas, gráficas, orales y simbólicas).
- Leer, interpretar, crear y explicar relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones, tablas y diagramas.
- Interpretar, producir y resolver situaciones problemáticas, utilizando las cuatro operaciones básicas con números naturales, anticipando el tipo de cálculo y la estrategia a emplear.
- Calcular en forma exacta y aproximada, mentalmente y por escrito, 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)
- Reconocer, explorar y usar distintas formas de cálculo convencionales y no convencionales, utilizando representaciones, propiedades, regularidades, etc.
- Estimar, interpretar y comunicar los resultados de los cálculos, comprobando la razonabilidad de los mismos y justificando los procedimientos empleados.
- Elaborar e interpretar gráficos de recorridos y de ubicaciones de objetos y personas en el plano y en el espacio utilizando códigos simples.
- Identificar, nombrar, clasificar, relacionar, describir, descomponer, recomponer, reproducir y construir figuras y cuerpos simples, reconociendo y nombrando algunos de sus elementos (lados, vértices, aristas, caras, ángulos).
- Reconocer y construir formas simétricas, empleando diferentes recursos.
- Distinguir, comparar, estimar, medir y operar con cantidades de longitud, capacidad y masa (peso) de uso común, y reconocer la necesidad de unidades convencionales universales y de fracciones de unidades.
- Leer el calendario y relojes de distinto tipo, y reconocer el valor de las monedas y billetes en uso, estableciendo equivalencias entre ellos.
- Reconocer la inexactitud de las mediciones, valorar la estimación y la búsqueda de precisión, y utilizar correctamente los instrumentos adecuados a la magnitud a medir.
- Recolectar, organizar, procesar, interpretar y comunicar, por medio de tablas y gráficos, información estadística sencilla proveniente del entorno cotidiano.
- Distinguir sucesos seguros, imposibles, compatibles e incompatibles.
- Resolver problemas generando diferentes estrategias, y juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos.
- Utilizar el razonamiento para distinguir conceptos y relaciones y para hacer generalizaciones.

- Escuchar, localizar, leer e interpretar información matemática sencilla, presentada en forma oral, escrita o visual.
- Comunicar información matemática (propia o ajena) en forma clara y ordenada, con el vocabulario adecuado.

Al finalizar el Segundo Ciclo deberá constatarse que los alumnos y las alumnas puedan:

- Leer, escribir, comparar y ordenar números naturales y decimales de hasta 3 cifras, utilizando las leyes del sistema de numeración posicional decimal.
- Leer, escribir, comparar, ordenar y establecer equivalencias entre fracciones y entre fracciones y expresiones decimales.
- Comprender 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, utilizándolos para resolver situaciones problemáticas.
- Realizar el tipo de cálculo requerido, en forma exacta y/o aproximada, mentalmente, por escrito y/o con calculadora.
- Usar y justificar los algoritmos convencionales.
- Estimar, interpretar y comunicar los resultados de los cálculos, comprobando su razonabilidad, valorando la precisión en la expresión de los mismos y justificando los procedimientos empleados.
- Leer, interpretar, crear, explicar y generalizar relaciones numéricas y no numéricas dadas a través de patrones, tablas, diagramas y gráficos, y predecir y comprobar la ley que rige una sucesión, serie o patrón dados.
- Reconocer e interpretar situaciones de proporcionalidad directa e inversa (casos simples).
- Reconocer e interpretar gráficos de funciones directa e inversamente proporcionales asociados a diferentes contextos.
- Utilizar e interpretar relaciones de posición, orientación y dirección para ubicar objetos en el plano y en el espacio y coordenadas para ubicar puntos en el plano.
- Identificar, nombrar, clasificar, relacionar, describir, descomponer, recomponer, reproducir y construir figuras y cuerpos, aplicando sus propiedades y utilizando adecuadamente los instrumentos de geometría.
- Reconocer, construir y fundamentar la existencia de simetrías en figuras y cuerpos.
- Ampliar y reducir polígonos con diferentes recursos, manteniendo su forma.
- Distinguir, comparar, estimar, medir y operar con cantidades de distintas magnitudes (longitud, capacidad, masa, tiempo, monedas y billetes, superficie) utilizando unidades convencionales de uso frecuente.
- Construir y utilizar fórmulas de perímetro y área de figuras geométricas para resolver problemas con diferentes estrategias.

- Reconocer la inexactitud de las mediciones, valorar la estimación y la búsqueda del grado de precisión requerido por la situación, y utilizar correctamente los instrumentos adecuados a la magnitud a medir.
- Recolectar, organizar, procesar, interpretar y comunicar la información estadística necesaria para comprender situaciones de la vida real y de otras disciplinas, utilizando diferentes representaciones.
- Interpretar el promedio y la moda en situaciones familiares y valorar la información estadística como insumo para la toma de decisiones.
- Estimar y calcular la probabilidad experimental y teórica de eventos en situaciones de juego sencillas (equiprobables), resolviendo problemas de conteo con diversos recursos (árboles, tablas de frecuencias, etc.), haciendo predicciones y comprobándolas experimentalmente en situaciones que involucren el azar y la estadística.
- Resolver problemas y modelizar 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.
- Juzgar la corrección de los procesos utilizados y de los resultados obtenidos, mostrando respeto por las ideas y producciones de sus pares y tolerancia con los errores propios y ajenos.
- Distinguir conceptos y regularidades y explorar la validez de generalizaciones a través de la búsqueda de ejemplos y contraejemplos, usando los conectivos «o» e «y».
- Escuchar, localizar, leer e interpretar información matemática sencilla, presentada en forma oral, escrita o visual, y crear enunciados a partir de ella.
- Comunicar información matemática (propia o ajena) en forma clara y ordenada, y denominar, explicar y definir conceptos y relaciones con el vocabulario adecuado.

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. Fuentes

- CUENYA, Hugo y otros, «Un enfoque para el abordaje de los CBC», Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1994.
- FAVA, Norberto y Gysin, Liliana, «Propuesta de Contenidos Básicos Comunes de Matemáticas», Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1994.
- SAIZ, Irma, «Propuesta de Contenidos Básicos Comunes para la EGB», Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1994.

6.2. Disciplinaria

- AGUILERA, N.: «Invitación al Cálculo». Red Olímpica. 1995.
- ALLEN, F.; EDWIN, D. y otros: «Matemática para escuela secundaria». Parte 1 y 2. Grupo de Estudio de la Matemática Escolar. Stanford University. EE.UU. 1965.
- ALSINA C.: «Viaje al País de los rectángulos». Red Olímpica. 1995
- ALSINA C. y TRILLAS E.: «Lecciones de Algebra y Geometría». Gustavo Gili Editores. Barcelona. 1985. España.
- ARNAL, J. y OMEDES, A.: «Fundamentos de la Estadística. Ed. Daimon. México. 1981
- ASIMOV, I.: «El reino de los números. México. 1982.
- BABINI, J.: «Historia de la Ciencia». Centro Editor de América Latina. Buenos Aires. 1968.
- BECKER, M.E. y otros: «Notas de combinatoria». Red Olímpica. 1995.
- BERMEJO V.: «El Niño y la Aritmética». Paidós. Barcelona. España. 1990.
- COLECCIÓN LECCIONES POPULARES DE MATEMÁTICA (en castellano). Editorial Mir. Moscú. 1981.
- COURANT, R. y ROBINS, H.: «¿Qué es la Matemática?». Ed. Aguilar. Madrid. 1964.
- DAMPIER, W. : «Historia de la Ciencia y la Tecnología». Ed. Tecnos. España. 1972.
- DANTZING, T.: «El número, lenguaje de la ciencia». Editorial Hobbs. Sudamericana S.A. Buenos Aires. 1971.
- GENTILE E.: «Aritmética Elemental en la Formación Matemática». Red Olímpica. 1995.
- GUZMAN M.: «Mirar y Ver». Red Olímpica. 1996.
- GUZMAN, M.; COLERA, J. y SALVADOR, A.: «Matemática» (Bachillerato). Tomos 1, 2 y 3. Ed. Anaya. Barcelona. España. 1993.
- LE LIONNAIS, F.: «Las grandes corrientes del pensamiento matemático». Eudeba. Buenos Aires. 1965.
- NAGEL, E., COHEN, M.: «La naturaleza de un sistema lógico o matemático». Cuadernillos de Epistemología. No 3. Facultad de Filosofía. UBA. Buenos Aires. 1965.

- NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS: Colección Temas de Matemáticas. (Traducidos al castellano). Ed. Trillas. México. 1972.
- NORIEGA, R. y SÁNCHEZ, C.: «El Algebra». Colección Matemática Preuniversitaria. Ed. Docencia. 1979.
- PERELMAN, Y.: «Algebra Recreativa» (en castellano). Editorial Mir. Moscú. 1978.
- PERELMAN, Y.: «Astronomía Recreativa» (en castellano). Editorial Mir. Moscú. 1979.
- PERELMAN, Y.: «Física Recreativa» (en castellano). Editorial Mir. Moscú. 1979.
- PERELMAN, Y.: «Geometría Recreativa» (en castellano). Editorial Mir. Moscú. 1979.
- PERELMAN, Y.: «Matemáticas Recreativas» (en castellano). Editorial Mir. Moscú. 1979.
- PERELMAN, Y.: «Problemas y Experimentos Recreativos». Editorial Mir. Moscú. 1975.
- PIMM, D.: «El lenguaje matemático en el aula». Ed. Morata. Madrid. 1990.
- POGORELOV, A.V.: «Geometría Elemental». Ed. Mir. Moscú. 1974.
- POLYA, G.: «Cómo plantear y resolver problemas». Ed. Trillas. México. 1982.
- PUIG, Adam : «Geometría Métrica». Ed.. Euler. 1988.
- SARTON, G.: «Historia de la Ciencia». T.1 y 2.. Eudeba. Buenos Aires. 1970.
- SANTALO, L.: «La geometría en la formación de profesores». Red Olímpica. 1993.
- SCHOENFELD, A.: «Ideas y tendencias en la Resolución de Problemas». Red Olímpica. 1995
- SPIEGEL, R. M.: «Estadística». Mc. Graw - Hill. Colombia. 1969.

6.3. Didáctica

- ALSINA C., BURGUES Carmen, y otros: «Enseñar matemáticas». GRAO. 1996.
- ARTIGUE M., DOUADY R. MORENO L. GÓMEZ, P.: «Ingeniería Didáctica en educación matemática». Grupo Editorial Iberoamérica. Bogotá. 1995.
- BAROODY, A.: «El pensamiento matemático de los niños». Ed. Visor. Madrid. 1985.
- BROUSSEAU, Guy: «Problemas de enseñanza de los decimales. Problemas de la Didáctica de los decimales». Traducción Prof. D. Fregona. IMAF. UNC. Rep. Argentina. 1993
- BROUSSEAU, Guy: «Fundamentos y Métodos de la Didáctica de la Matemática». Trad. D. Fregona y F. Ortega. Serie Trabajos de Matemática. IMAF. UNC. Rep. Argentina .1993.
- CASTELNUOVO E.: «Didáctica de la Matemática Moderna». Ed.. Trillas. México. 1985.
- CASTELNUOVO, E.: «Geometría Intuitiva». Editorial Trillas. México. 1985.
- CERDEYRA, L. y FIORITI, G.: «Enseñanza de la Matemática. A.Z Editora. 1987.
- COLECCIÓN MATEMÁTICAS: CULTURA Y APRENDIZAJE. Editorial Síntesis. Madrid. Autores varios. 34 tomos. Reviste especial interés por contener el tratamiento matemático y didáctico de los temas que trata. (C. 1, 2 y 3)
- CORVALÁN, F.: «La matemática aplicada en la vida cotidiana». GRAO. 1995.

- CRUZ LÓPEZ, M.; GONZÁLEZ GARCÍA, C. y LLORENTE GARCÍA, J.: «Actividades sobre azar y probabilidad». Narcea Ed. Madrid. 1993.
- DIENES, Z.: «La construcción de las Matemáticas». Editorial Vicens Vives. Madrid. 1970.
- DICKSON, Linda y otros: «El aprendizaje de las Matemáticas». Ed. Labor. España. 1991.
- FEHR, H.; CAMP, J. y KELLOGG, H.: «La revolución de las matemáticas escolares (segunda fase)». Monografía No 13. OEA. 1971.
- GARDNER, Howard: «La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas». Paidós. España. 1993.
- GARDNER, Howard: «La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva». Paidós. 1988.
- GUZMAN, M.: «Tendencias Innovadoras en educación matemática». 1995.
- LANGFORD, Peter: «El Desarrollo del Pensamiento Conceptual en la Escuela Primaria». Paidós. Barcelona. 1990.
- LANGFORD, Peter: «El Desarrollo del Pensamiento Conceptual en la Escuela Secundaria». Paidós. Barcelona. 1990.
- LOWELL, K.: «Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños». Ed. Morata. Madrid. 1982.
- MACNAB, D. y CUNNINE, J.A.: «La Enseñanza de la Matemática de 11 a 16 Años». Editorial Visor. Madrid. 1989.
- MARABOTTO, M.I., GRAU, J.: «Hacia la informatización del aprendizaje». Tomos 1 y 2. Fundec. Buenos Aires. 1992.
- ORTON, Anthony: «Didáctica de las matemáticas». Ed. Morata S.A. España. 1990.
- PALACIOS, A.; ARGERAMI, A.; GIORDANO, E. y CAMARERO N.: «Léxico matemático fundamental». Ed. La Obra. S.A.. 1989.
- PARRA, C. y SAIZ, Irma (Compiladoras): «Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones». Paidós Educador. Buenos Aires. 1994.
- PARRA, C.; SADOVSKY, P. y SAIZ, I.: «Enseñanza de la matemática». Recopilación Bibliográfica. Tomos 1 y 2. Documentos Curriculares para el Profesorado de Enseñanza Básica. Programa de Transformación de la Formación Docente. Ministerio de Cultura y Educación. Rep. Argentina 1994.
- PARRA, C.; SADOVSKY, P. y SAIZ, I.: «Número, Espacio y Medida». Documento Curricular para la Formación de Docentes de Nivel Inicial. Programa de Transformación de la Formación Docente. Ministerio de Cultura y Educación. Rep. Argentina. 1994.
- PARRA, C.; SADOVSKY, P. y SAIZ, I.: «Número y Sistema de Numeración». Documento Curricular para el Profesorado de Enseñanza Básica. Programa de Transformación Curricular de la Formación Docente. Ministerio de Cultura y Educación. Argentina. 1994.
- PARRA, C. y SAIZ, I.: «Los niños, los maestros y los números». Documento de Apoyo al Diseño Curricular de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. 1992.
- PEREZ GIL D. y GUZMÁN OZAMIZ M.: «Enseñanza de las Ciencias y la Matemática. Tendencias e Innovaciones». Ediciones Popular S. A. OEI. 1994.

- SANTALO, L.: «La enseñanza de la Matemática en la Escuela Media». Ed. Docencia. Rep. Argentina. 1986.
- SANTALO, L.: «Matemática y Sociedad». Docencia Editorial. Rep. Argentina. 1980.
- SANTALO, L.; PALACIOS A. y GIORDANO, E.: «De Educación y Estadística». Ed. Kapelusz. Buenos Aires. 1994.
- SANTALO, L.; VARELA, L.; ROSSI, J. y otros.: «Geometría, su enseñanza». Tomos 1 y 2. PRO CIENCIA/ CONICET. Ed. Libris. Buenos Aires. 1988.
- UNESCO: «Las aplicaciones en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática en la escuela secundaria». O.R.C.T. para América Latina y el Caribe. 1974.
- UNESCO: «Los módulos en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en la escuela secundaria». Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe. Uruguay. 1976.

Publicaciones periódicas

- EDUCACION MATEMÁTICA. Publicación cuatrimestral. Grupo Editorial Iberoamerica. México. (Se consigue en la Librerías Cúspide de Capital Federal)
- CONCEPTOS DE MATEMÁTICA. Publicación trimestral dirigida y editada por José BANFI hasta 1980.
- UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas. Publicación trimestral. GRAO. Barcelona. (Se consigue en la Librería de la UNESCO. Tucumán 1600. Capital Federal)