

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO**

“ENRIQUE JOSÉ VARONA”  
CENTRO DE REFERENCIA LATINOAMERICANO  
DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO ACADÉMICO DE MÁSTER EN EDUCACIÓN  
ESPECIAL

TÍTULO: MATEMÁTICA PARA LA VIDA. UNA PROPUESTA DE INTER-  
VENCIÓN CURRICULAR.

AUTORA: Lic. MARIA CRISTINA SALABARRÍA MÁRQUEZ

TUTORA: DRA. CELIA RIZO

2001  
CIUDAD DE LA HABANA

*ÍNDICE*

INTRODUCCIÓN ----- 1

*“ EL HOMBRE SOLO Y AISLADO ES EL SER VIVIENTE PEOR DOTADO POR LA NATURALEZA PARA SU SOBREVIVENCIA, ES POR ESO QUE APRENDIÓ, QUE CON LA AYUDA MUTUA Y LA COOPERACIÓN DE LOS OTROS PODRÍA NO SOLO, TOMAR LOS BIENES QUE OFRECE LA NATURALEZA, SINO TRANSFORMARLOS Y PRODUCIR INFINIDAD DE COSAS. ”*

*Anónimo.*

En la realización de este trabajo la autora contó con la colaboración de un grupo de personas a las cuales quiere agradecer a:

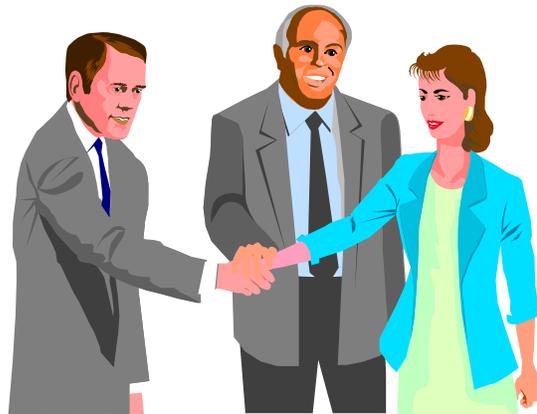
Svetlana Acudovich, compañera y fiel amiga, por asumir la asesoría de la tesis.

Mis profesores del Centro de Referencia Latinoamericano de Educación Especial.

Raquelita, mi hermana, por su apoyo incondicional.

Mi tutora, Dra Celia Rizo, a quien estoy especialmente agradecida por su guía y valiosas recomendaciones que contribuyeron a la culminación exitosa de la investigación.

*La autora.*





**“Un niño – escribió un autor anónimo – es la verdad con la cara sucia , la sabiduría con el pelo desgreñado , la esperanza del futuro con una rana en el bolsillo. ( ... )**

**Un niño es una criatura mágica . Usted puede cerrarle las puertas del cuarto donde guarda las herramientas , pero no puede cerrarle las puertas de su corazón ;puede echarlo de su escritorio , pero no puede echarlo de su pensamiento .**

**Diga usted si no , si un niño es tanta felicidad ¿cómo puede alguien pisotearlo?”**

## **RESUMEN**

El trabajo tiene como objetivo principal diseñar una propuesta de intervención curricular para favorecer el aprendizaje de la asignatura Matemática en los niños con retraso mental leve de primero a cuarto grado.

En esta se ofrecen alternativas de actividades que se pueden utilizar al trabajar cada unidad temática del programa del grado, destacando las tareas docentes con carácter creativo de forma tal que permita un trabajo correctivo compensatorio adecuado teniendo en cuenta las necesidades de cada grupo y sus potencialidades, contribuyendo a su preparación para la vida.

La propuesta incluye una concepción preliminar de la integración de los contenidos de Educación Laboral, Geometría, Educación Plástica en la educación del niño con retraso mental leve.

En su fundamento teórico se destaca la importancia de tener en cuenta los diferentes tipos de aprendizaje, para impregnarle a la Matemática un carácter significativo creativo.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos como el análisis-síntesis, histórico-lógico, inducción-deducción y dentro de los empíricos se trabajó con la observación, entrevista y consulta de especialistas.

# INTRODUCCIÓN.

*“Hombres vivos, hombres directos, hombres independientes, hombres amantes, eso han de hacer las escuelas.”<sup>1</sup>*

José Martí.

Para cualquier país resulta vital contar con trabajadores altamente calificados, capaces de enfrentar y desarrollar el proceso productivo y dar soluciones a los complejos problemas que demanda el progreso científico – técnico.

Por ello, nuestro país lucha por lograr profesionales de alta calidad y de manera muy especial en la educación.

Una de las contradicciones que enfrenta el sistema de Educación en Cuba es la de garantizar la preservación a toda costa de la masividad del sistema y simultáneamente posibilitar que el funcionamiento eficiente de las instituciones asegure el desarrollo del educando al máximo de sus potencialidades como resultado de la atención a las diferencias individuales.

El desarrollo de la ciencia y la técnica ha hecho posible que hoy estemos transitando por una fase cualitativamente superior en el accionar pedagógico, con su consiguiente repercusión social, por ello es necesario realizar cambios, introducir variantes metodológicas en la concepción curricular que se tiene.

Los cambios conceptuales ocurridos en la última década en la atención educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales han generado modificaciones en el tipo de demandas de los centros educativos a los profesionales que trabajan con estos niños, exigiendo prestar especial atención al desarrollo de las potencialidades de los alumnos y no centrarse en sus defectos y

---

<sup>1</sup> Hortensia Pichardo: José Martí. Lecturas para niños. Página 63.

limitaciones, sino en sus potencialidades.

Los fundamentos que sirven de sustento al trabajo de la atención integral a los niños con necesidades educativas especiales en Cuba , y en nuestra provincia tienen un profundo carácter humanista y optimista y son el resultado de la contextualización y aplicación con creatividad de los mejores frutos de la pedagogía general y especial .

Un elemento importante en la reconceptualización de la educación especial son las estrategias de intervención o ayudas especiales , las que históricamente han estado condicionadas por las concepciones que han imperado en la época .

Anteriormente la intervención tenía un enfoque clínico con carácter asistencial y los especialistas del perfil médico jugaban un papel determinante en el diagnóstico y la toma de decisiones .

Los recursos fundamentales que se utilizaban para educar a los alumnos era el entrenamiento sensorial y la repetición .L. S Vigotsky criticó la escuela especial tradicional por acomodarse y no tener en cuenta las potencialidades del niño .

Así entonces en los momentos actuales la escuela tiene el reto de diseñar una intervención pedagógica basada en un proceso de diagnóstico diferenciador, personalizado , orientador , funcional e integral , implicando la búsqueda de métodos , procedimientos y nuevas formas organizativas que permitan solucionar situaciones complejas y demuestren las posibilidades de los alumnos con necesidades educativas especiales de carácter intelectual de alcanzar una preparación adecuada .

En el modelo de escuela especial que se analiza en los momentos actuales , un aspecto a considerar es una nueva concepción curricular que perfeccione la existente y que se caracterice por la integración y globalización de las áreas a

partir de los intereses de los alumnos, de sus necesidades, potencialidades, de su contexto escolar , social y de las diferentes áreas cognitivas .

La integración de algunas áreas o globalización responde a las demandas actuales de la educación especial, respetando lo esencial del currículo actual. Esto presupone la integración de varias asignaturas o partes de ellas, donde una cumpliría la función de asignatura principal integradora, por ejemplo la Educación Laboral, Educación Plástica y la Geometría dentro de la asignatura Matemática.

Hay diversas tendencias de cómo organizar y planificar pedagógicamente la enseñanza, dentro de ellas está el modelo conductista, cognitivista, humanista. constructivista y el histórico – cultural, en nuestro caso tomamos partido con esta última sin dejar de tener en cuenta determinados postulados que enriquecen nuestra postura.

En Cuba desde el perfeccionamiento en los años 1970, el enfoque que se ha tenido en cuenta para diseñar el proceso docente educativo ha estado centrado en los objetivos y estos se precisan en las diferentes asignaturas curriculares de manera independiente lo que condicionaba un exceso de contenido conceptual en los planes de estudio y cada asignatura priorizaba el aspecto instructivo. En los momentos actuales este ha variado.

Esto ha permitido cambiar el enfoque, planteándole al docente la necesidad de estudiar los contextos donde se desarrollan los alumnos para perfeccionar la labor educativa.

Aún así, en los momentos actuales, en la enseñanza prevalece el enfoque instructivo sobre el educativo; nuestros planes y programas carecen del enfoque integrador de estos dos aspectos. Lo educativo está prevaleciendo en las actividades extracurriculares o extradocentes, esto ha ocurrido así porque al

trabajo metodológico le ha faltado un diseño adecuado para que tenga salida curricular esta formación integral.

En el análisis de las líneas de desarrollo de la especialidad, se destacan aspectos relacionados con la preparación para la vida adulta independiente. Este aspecto se relaciona estrechamente con el aprendizaje matemático que adquiere el niño con necesidades educativas especiales. Estas direcciones requieren de un perfeccionamiento en la pedagogía especial, donde los docentes busquen nuevas alternativas, procedimientos que le permitan preparar al escolar para que pueda ser independiente cuando sea adulto, ya que esa es su máxima aspiración; por tal razón, los padres, la escuela y la sociedad tienen esta meta pero, hasta hoy, la contribución ha sido insuficiente.

Estamos entonces ante un gran reto, que es el de preparar a los alumnos con necesidades educativas especiales para su incorporación a la vida social y laboral, contribuyendo de forma eficaz a la corrección de las deficiencias propias de estos alumnos.

Dentro del trabajo correctivo-educativo y desarrollador que realiza la escuela especial para los alumnos con retraso mental, la enseñanza de la matemática contribuye al desarrollo del pensamiento, logrando el mejoramiento progresivo de los procesos de análisis, síntesis, abstracción y generalización.

La enseñanza de la matemática a lo largo de toda la historia, se ha considerado como un problema para los docentes y principalmente para los que trabajan con niños con necesidades educativas especiales; nuestra preocupación tiene que ir más lejos pero; ¿Nos hemos cuestionado lo que representa para los alumnos aprenderlas? ¿Cuáles son los procesos cognitivos para aprender matemática? ¿Cómo influyen las afectaciones intelectuales que tienen los niños en el aprendizaje de esta asignatura?.

Estas preguntas iniciales nos llevan a reflexionar y a plantearnos otras más complejas que tienen que ver con la enseñanza de los niños con necesidades educativas especiales de carácter intelectual como por ejemplo: ¿A quién verdaderamente le interesa el aprendizaje de los alumnos? ¿Qué tipo de aprendizaje es el más adecuado dentro de este sistema ¿Qué necesita un alumno para ser independiente?

Esto es de gran importancia para que conozca qué significan estas ideas y cómo lograrlas, precisando el papel de la familia y de la institución escolar; ya que una persona para ser independiente requiere de una cultura básica donde tenga dominio de los objetivos esenciales de la Matemática, Lengua Española, Historia de Cuba, etc.

El sistema de educación especial tiene entonces la necesidad de prepararlos para la vida laboral, familiar y social que le permita obtener un puesto de trabajo, conservarlo y desarrollarse.

Para cumplir con esta demanda social es necesario buscar alternativas que rompan con la enseñanza tradicional de la Matemática, pues el niño con retraso mental es un ser humano que necesita que se le ayude y estimule su desarrollo para que pueda integrar todos los conocimientos que adquiere a través de las diferentes asignaturas, así como desarrollar sus capacidades, habilidades y lograr una formación integral que le permita alcanzar la verdadera integración socio-laboral que necesita

A través de estudios realizados se ha podido constatar el grado de dificultad que presentan los alumnos, en el aprendizaje de la Matemática. Esto nos ha permitido señalar algunos aspectos curriculares en los cuales tenemos que optimizar el trabajo de diagnóstico, intervención y seguimiento, ejemplo de ello son las habilidades sociales instrumentales que le aseguren la mayor autonomía posible dentro de la sociedad.

En el análisis de la problemática general de currículum hemos constatado con los resultados de diferentes investigaciones entre las que se destacan : Stenhouse,L;1983,1988, Sacristán, J.;1988, 1994, Panza,, M. ; Vallarine,,A.;1995, Kemmis, S.. ; 1992,, Alvarez de Zayas , R. M; 1995,Hernández, H. y González, M. ;1997, Ad-dine, F; 1997, 1999.

Teniendo en cuenta todo el conocimiento empírico obtenido a través del estudio del estado actual de la investigación que se realiza y las posiciones que adoptan los autores antes mencionados, hemos asumido una concepción del currículum como puesta en práctica, no solo lo proyectado sino lo que va a ir incidiendo, el control y la evaluación.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto nos planteamos el siguiente **problema**:

¿Cómo contribuir a que el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática en los niños con retraso mental leve de primero a cuarto grado sea eficiente ?

Para dar cumplimiento al problema nos trazamos el siguiente objetivo :

- ✓ Diseñar una propuesta de intervención curricular para favorecer el aprendizaje de la matemática de los niños con retraso mental leve de primero a cuarto grado .

El **objeto de estudio** es el proceso de enseñanza – aprendizaje de los niños con retraso mental leve y nuestro campo de acción es la enseñanza de la Matemática desde una intervención curricular.

En el transcurso de esta investigación nos hemos planteado las siguientes **preguntas científicas**:

- ¿Cuáles son las principales dificultades que presentan los alumnos en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la Matemática?
- ¿Qué transformaciones habría que hacerle al sistema de conocimientos y habilidades previstas en los programas y a qué asignaturas les correspondería?
- ¿Cómo concebir la propuesta de intervención curricular que de manera complementaria a los programas pueda ir cubriendo esas necesidades.

Para dar respuesta a estas preguntas científicas determinamos las siguientes tareas de investigación:

- Revisión bibliográfica para determinar el estado actual del problema.
- Elaboración y aplicación de instrumentos, para diagnosticar el estado actual del problema.
- Análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados.
- Elaboración y diseño de la propuesta de intervención curricular.
- Validación del contenido a través del criterio de expertos.

Para la realización de la investigación se tomó como muestra, los alumnos con retraso mental leve de primero a cuarto grado, los maestros y los directores de las escuelas especiales.

En la investigación se utilizaron **métodos empíricos** como : la observación a clases, la encuesta a directores de las escuelas especiales y el análisis de documentos para la constatación empírica del problema y el método de Delphy para la validación de la propuesta.

- **Métodos teóricos** como : el análisis – síntesis, inducción –deducción, histórico –lógico.

El procesamiento de los resultados se realizó apoyándome en los métodos de la estadística descriptiva como: distribución de frecuencias, representadas a través de tablas y histogramas de frecuencias.

La **novedad científica** del trabajo consiste en :

Por primera vez se diseña una propuesta de intervención curricular que integre los contenidos de Geometría, Educación Laboral y Educación Plástica y que contenga un grupo de actividades variadas, creativas y desarrolladoras que permitan favorecer el aprendizaje del contenido matemático.

La significación práctica radica en que constituye un material de apoyo a la docencia , ya que ofrece variantes o previsiones metodológicas para la actuación en el currículo escolar.

Se le impregna a la enseñanza de la Matemática de los alumnos con retraso mental un carácter innovador y a la vez se le ofrece al maestro variantes metodológicas de intervención curricular que favorezca el aprendizaje de esta asignatura.

La tesis se estructura de la siguiente forma:

Introducción donde se precisa el marco teórico de la investigación.

Capítulo I :Donde se desarrolla el marco teórico referencial.

Capítulo II : Diseño metodológico. Se expone la metodología empleada para la realización del trabajo , el análisis y valoración de los resultados , la presentación y Fundamentación de la propuesta de intervención curricular , así como los resultados de la validación por criterios de expertos.

Capítulo III: Comprende la propuesta de intervención curricular

# **CAPITULO I: La intervención curricular. Una alternativa desarrolladora en la educación de los niños con retraso mental .**

## **1.1-POSICIONES TEÓRICAS EN EL ESTUDIO DE LA INTERVENCIÓN CURRICULAR.**

### **Tendencias históricas en el estudio de la teoría curricular.**

En la historia educacional de la humanidad han existido diversas interrogantes en cuanto a los propósitos, fines, contenidos y estructura de los programas educacionales, se ha buscado el consejo de sabios, filósofos, líderes culturales, teólogos, para obtener una respuesta a la pregunta: ¿Qué debe enseñarse y aprenderse? Sobre este tema encontramos los tratados de filósofos de la Antigua Grecia, los escritos de los sacerdotes de la Edad Media , en la Biblia , en los libros de los grandes pensadores del Renacimiento y de los filósofos modernos.

La respuesta a esta pregunta se concreta en el currículum y los antecedentes de este se encuentran en los orígenes del desarrollo del pensamiento occidental hasta nuestros días, comenzando por los estudios de los filósofos de la antigüedad, destacándose Platón con La República\_ donde describe una sociedad utópica en la que la educación juega un rol central, señala que en la niñez temprana debía ser gimnasia para el cuerpo y música para el alma, incluía la literatura y la poesía, además consideraba que la enseñanza debía hacerse a través del juego.

En los Cuadernos de Pedagogía (1986) se refiere a Jean Jacques Rousseau en su obra Emilio, donde describe los detalles de la crianza y educación de un niño ficticio, e insiste en la educación desde el nacimiento y el papel que tiene que jugar la familia. Rousseau instaba a los educadores a cultivar la curiosidad del niño, a estimularlo para que aprenda y a mantenerlos ocupados en actividades útiles.

En los siglos XVII y XVIII Comenius inició un proceso renovador del currículum educacional, que junto a Pestalozzi y Herbart fueron considerados como los precursores modernos del currículum, sus ideas dieron origen a la renovación pedagógica de la escuela nueva.

Comenius reconoce al hombre como resumen del universo y basa su principio en la enseñanza a partir de los sentidos. Considera que el hombre debe iniciar su formación desde la niñez, de forma clara, procediendo de lo fácil a lo difícil, de forma gradual, donde pueda ver su implicación en la vida práctica, que sea capaz de investigarla.

En la Didáctica Magna ofrece por primera vez una noción clara de la organización y la administración del trabajo educativo, enuncia un currículum entendido como planificación de la actividad educativa.

Pestalozzi consideraba que la educación debía conducir al desarrollo y que este debe realizarse de forma integral. Destaca que la educación debe tener un sentido de acción, que se aprende trabajando a partir de situaciones reales, donde la educación moral tiene una gran importancia, así entonces sus ideas se refieren a una educación general y humana que le permita alcanzar la plenitud del ser y la armonía con el resto de otros seres.

Herbart concibe la función legítima de la escuela como la transmisión de la cultura universal, donde los conocimientos se organicen en torno a las disciplinas definidas en el plan de estudio y que en la operacionalización curricular toman el nombre de ramas o asignaturas.

Resumiendo este aspecto podemos considerar que las ideas progresistas empezaron a puntear a fines del siglo XVII y con cierta sistematicidad a mediados del siglo XIX. El momento culminante para estas ideas es sin dudas el movimiento

de Renovación Pedagógica "Escuela Nueva" que se desarrolló primero en Europa y después en Estados Unidos donde alcanzó un auge especial a comienzos del siglo, contribuyendo a conceptualizar las bases de la teoría curricular.

La Escuela Nueva en Europa adopta una postura a favor del niño, considerando que no hay aprendizaje efectivo que no parta de la necesidad o interés del niño para que pueda emprender su búsqueda e investigaciones con entera libertad.

La educación es entendida como un proceso para desarrollar cualidades latentes en el niño y los contenidos de la enseñanza debían estar dirigidos a la vida en todas sus manifestaciones. El movimiento de renovación pedagógica en Estados Unidos tomó auge debido a los vertiginosos cambios que experimentó la sociedad americana en lo económico, social y cultural, acelerándose con la Primera Guerra Mundial.

John Dewey, Bobbit, Kilpatrick, Ruggs, Counts, fueron los primeros que acuñaron el término "curriculum" por el año 1920 y la teoría curricular surgió de sus esfuerzos por demostrar que un nuevo currículo sería mejor que el que se estaba aplicando en las escuelas americanas. La teoría curricular adquirió el título en el Volumen 26 de National Society For the Study of Education, de la Universidad de Chicago, publicándose en el 1927.

En esos momentos continúa influyendo el debate tradicionalistas- progresistas en el pensamiento y la práctica curricular. Las teorías surgidas de esos debates se convirtieron en los prototipos de la teoría curricular.

Los progresistas ponían una alta prioridad en los valores de progreso social, democracia y realización de las potencialidades de los individuos y concebían a la ciencia como el método por el cual esos valores podían ser logrados y la educación era un instrumento institucional esencial para lograr estos valores por lo que la escuela debía transformarse.

Las propuestas de reforma debían ser participativas, discutidas y defendidas científicamente, surgiendo las teorías curriculares como un método para fundamentar científicamente las propuestas de reformas.

En este tiempo el curriculum logró el estatus de disciplina de estudio y trabajo profesional. El contenido de esta nueva disciplina fue sacado principalmente de trabajos de diferentes seminarios sobre teoría curricular entre los años 1900 y 1940 por sus fundadores.

### **Bases psicológicas y pedagógicas en la concepción del currículum.**

César Coll Salvador (1996) considera que en la confección del currículum escolar es necesario partir del análisis socio antropológico, pedagógico disciplinar y de forma especial el psicológico, donde se tienen en cuenta:

- ❖ El proceso de aprendizaje y de desarrollo del alumno.
- ❖ Separar el análisis psicológico que brinda información útil para seleccionar objetivos y contenidos, para establecer las secuencias de aprendizaje que favorezcan al máximo la asimilación de los contenidos y el cumplimiento de los objetivos

En el propio material el autor se refiere a los **principios generales del currículum** entre los que considera los siguientes:

- Enfoques cognitivos dentro de esta categoría genética de J. Piaget dentro de ella la concepción de los procesos de cambio o sea las formulaciones estructurales del desarrollo operatorio y las estrategias cognitivas.
- La teoría de origen socio - cultural de los procesos psicológicos superiores de Vigotsky principalmente en la relación aprendizaje desarrollo.
- La teoría del aprendizaje verbal significativo de D.P Ausubel y su prolongación.

- En la teoría de la asimilación de R.E Mayer, la que explica los procesos de aprendizaje de bloques de conocimiento altamente estructurados.
- La teoría de los esquemas, de Anderson, Norman, Rermelhart, Minsky y otros que considera la necesidad de organizar el conocimiento previo en bloques interrelacionados para lograr nuevos aprendizajes.

Con relación al nivel de desarrollo del alumno considera que a cada estadio del desarrollo le corresponde una forma de organización mental, o sea una estructura intelectual que determina las posibilidades de razonamiento y de aprendizaje a partir de la experiencia.

Destaca que el aprendizaje escolar se realiza a partir de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos relacionados con las experiencias previas, las que condicionan el nuevo aprendizaje.

Estas ideas se resumen en el siguiente esquema:



### **Asimilación de conocimientos, habilidades, conceptos, valores, normas.**

COLL, en los Cuadernos de Pedagogía (1986), destaca que el currículum escolar abarca aquello que vale la pena aprender para alcanzar un determinado nivel con propósito educativo o sea los conocimientos, habilidades y actitudes.

Considera que el currículum comprende las estrategias metodológicas, analiza la necesidad de unir el aprendizaje escolar con el medio en que se inserta la escuela constatando la utilidad para conocer y resolver los problemas de la vida; también aborda la necesidad de la implicación personal en el proceso de aprendizaje refiriéndose al currículum oculto, manifiesto en los valores, normas de conducta, aptitudes, concretándose en el proyecto educativo de centro.

Cesar Coll, opina que el currículum escolar se sustenta en una serie de principios ideológicos, políticos, económicos, pedagógicos, psicopedagógicos determinados por el sistema educativo, por tanto estos se convierten en normas de acción, prescripciones educativas que le permiten guiar la práctica pedagógica. Destaca el currículum como un eslabón entre la declaración de principios generales y su traducción operacional, entre la teoría educativa y la práctica pedagógica, entre la planificación y la acción y entre lo que se prescribe y lo que sucede realmente en las aulas.

Este autor también analiza cómo las actividades educativas responden a un proyecto educativo y destaca varias funciones del currículum:

1. Explicar el proyecto, las intenciones y el plan de acción para las actividades educativas escolares.

2. Es una guía para responsables de su desarrollo o sea una ayuda para el profesor. No puede obstaculizar la creatividad del maestro.
3. Debe estar abierto a la consideración de múltiples factores.

A partir de estos análisis este autor realiza un grupo de precisiones, por ejemplo, establecer la diferencia entre diseño curricular y desarrollo del currículum donde el primero es el proyecto que preside las actividades educativas o sea qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar mientras que el segundo es la puesta en práctica del proyecto con las necesarias adecuaciones, modificaciones y enriquecimientos, donde constata el proyecto educativo con la realidad del aula, por tanto ambos se nutren mutuamente, el diseño curricular se enriquece y perfecciona a partir de la revisión y elaboración del desarrollo curricular.

Destaca además la diferencia entre el diseño curricular y el programa o la programación donde el diseño curricular sea el punto de partida para confeccionar la programación de acuerdo al contexto educativo concreto.

En los últimos años el concepto currículum ha sido definido por varios autores, cada uno de ellos plantea aspectos importantes.

Lo planteado sobre el enfoque curricular como proceso también se constata en la definición dada por la doctora Fátima Addine (2000) en la conferencia “Un enfoque integrador del diseño curricular en la escuela”, por la cual se toma partido en esta tesis y constituye uno de sus sustentos teóricos, dadas las características de los niños con necesidades educativas especiales donde la evolución de los mismos va determinando las acciones que se requieren precisar en cada momento, que es una de las características de las adaptaciones curriculares.

Según la referida autora, el currículo es un proyecto educativo integral, con carácter de proceso que expresa las relaciones de interdependencia en un contexto histórico – social, condición que le permite rediseñarse sistemáticamente en función del desarrollo social , progreso de la ciencia y necesidades de los estudiantes , que se traduzcan en la educación del ciudadano que se espera formar .

Desde nuestro punto de vista, solo habría que agregarle a esta posición que no solo se tiene en cuenta las necesidades de los niños sino también sus potencialidades.

Este carácter de proceso en nuestro caso lo asumimos al considerar el currículum como puesta en práctica, donde se tiene en cuenta no solo la proyección, sino también lo que va incidiendo, el control y la evaluación, incluyendo el aspecto educativo. Esta concepción que asumimos se fundamenta a partir de los postulados de escuela histórico-cultural de L.S. Vigotsky y sus seguidores, en especial en sus posiciones acerca del desarrollo.

Estas posiciones asumidas en este trabajo, están favorecidas por el hecho de que el modelo de diseño curricular de la enseñanza especial es lo suficientemente flexible como para atender de forma adecuada a todos los niños con necesidades educativas especiales de los diferentes ciclos, pero esta es una tarea difícil en el caso de los niños con retraso mental ya que se deben tomar decisiones precisas donde se integren diferentes factores, donde se tenga en cuenta el proceso de desarrollo individual y el aprendizaje de la experiencia humana históricamente acumulada y culturalmente organizada, y es lo que nos proponemos en este trabajo.

En el diseño curricular base se incluyen los niños con necesidades educativas especiales y aquí el docente debe tener en cuenta el qué pero además debe prestarle especial atención al cómo se aprende, por ello el currículum no incluye solo los conocimientos organizados que debe poseer el escolar sino también las estrategias metodológicas coherentes con esos conocimientos y con los propósitos que se desean alcanzar.

Quiere decir esto que permita la determinación de estrategias de acciones para la construcción de espacios de aprendizajes más saludables, donde los contenidos que se aborden abarquen las tres dimensiones : conceptuales, procedimentales, actitudinales.

Esto nos indica la necesidad de partir de un diagnóstico real, objetivo e integral para poder determinar con precisión las necesidades educativas del escolar, y tener en cuenta que la calidad de la enseñanza también está reflejada en la capacidad que tiene el sistema educativo para ofrecer y proponer un diseño y una práctica educativa adecuada a la diversidad de las capacidades, intereses y motivaciones de todos los alumnos, lo que le da sentido a las adaptaciones curriculares previstas en el modelo de educación especial en Cuba.

Este principio constituye un eje estructurador de la actividad docente y para dar respuesta adecuada a la diversidad es necesario estructurar situaciones de enseñanza aprendizaje suficientemente flexibles, variadas, creativas que le permitan al alumno tener acceso al currículum.

### **Las adaptaciones curriculares como parte del diseño curricular.**

Las adaptaciones curriculares como parte del diseño curricular son estrategias que permiten dar respuesta a la diversidad o sea a la diversificación de los procedimientos educativos e instructivos con el fin de que todos los alumnos alcancen los objetivos necesarios para su formación.

En la práctica las adaptaciones constituyen un conjunto de ajustes o modificaciones que se llevan a cabo en los diferentes elementos de la propuesta curricular. Ellas permiten individualizar y ajustar la enseñanza a las diferentes necesidades ,

capacidades , intereses y motivaciones para aprender ya que estas son diferentes en cada alumno.

En el Manual de Dificultades del Aprendizaje ( Nicasio García,1995) se recogen criterios de diferentes autores acerca de las adaptaciones curriculares. Entre ellos, Guijarro considera que las adaptaciones curriculares son un conjunto de modificaciones que se realizan en los objetivos, contenidos , criterios , procedimientos de evaluación , actividades y metodología para atender las diferencias individuales de los alumnos.

Por otra parte, López Machín (2000) las define como las **modificaciones significativas o no significativas** que se introducen en cualesquiera de los elementos componentes del proyecto educativo de la escuela con el fin de acercar las exigencias curriculares al contexto real de la región, de la localidad, del maestro y del alumno. Como se puede apreciar este autor introduce la disyuntiva del carácter significativo o no de las modificaciones que conducen a las adaptaciones curriculares.

En este sentido, en el Manual antes referido, Guijarro (1996) define las adaptaciones curriculares no significativas como modificaciones que se realizan en los diferentes elementos de la programación diseñada para todos los alumnos de un aula o un ciclo para responder a las diferencias individuales, pero no afectan el currículo oficial ya que no implican eliminaciones en los aprendizajes básicos , así entonces son las estrategias para la enseñanza individualizada . Así mismo considera las adaptaciones curriculares significativas como las modificaciones que se realizan desde la programación y que implica la eliminación de algunas de las enseñanzas básicas del currículo oficial: objetivos , contenidos y criterios de evaluación.

En forma resumida consideramos que los elementos que pueden caracterizar a unas y a otras son los siguientes:

# ADAPTACIONES CURRICULARES

## SIGNIFICATIVAS

¿Qué y cuándo enseñar y evaluar?

ADECUA Y PRIORIZA

OBJETIVOS

CONTENIDOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

## NO SIGNIFICATIVAS

¿Cómo enseñar y evaluar?

INCORPORA

Formas diferentes de organizar a los alumnos

Nuevos métodos, procedimientos, estrategias

Otras variantes de actividades

La concepción, implementación y control de la atención integral, que se recoge en el libro Educación Especial. Razones, Visión Actual y Desafío (Bell, 1997), da respuesta a las necesidades educativas (individuales y especiales) en cada etapa de desarrollo, es la premisa básica para la materialización de este propósito, no obstante, por su importancia vamos a desarrollar algunas ideas.

En el anterior documento se plantea que el diseño curricular y las adaptaciones curriculares individualizadas han de concretarse sobre la base de los siguientes aspectos:

- Identificación clara de las potencialidades y de las Necesidades Educativas Especiales.
- Planificación extremadamente cuidadosa del currículum para satisfacerlo
- Reevaluación continua de las necesidades relacionadas con el currículum .
- Individualización de los objetivos del currículum y de la enseñanza cuando sea necesario.
- Preparación de los docentes.

Los estudios realizados nos permiten señalar algunos aspectos curriculares en los cuales tenemos que optimizar el trabajo de diagnóstico, intervención y seguimiento. Ellos son:

- Comunicación verbal y no verbal(que le permita participar en conversaciones con otras personas).
- Interacción social(para que pueda establecer y mantener relaciones interpersonales e incluye la Educación Sexual).
- Habilidades sociales instrumentales (que le aseguren la mayor autonomía posible dentro de la sociedad).

- Participación en actos sociales y recreativos para que aprendan a comportarse adecuadamente en las diferentes actividades y planifiquen, usen y aprovechen su tiempo libre.
- Utilización de los servicios de la sociedad para adquirir una Educación Vial( peatón-viajero-conductor)

Dentro de los aspectos curriculares que tenemos que optimizar está el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

El maestro debe tener en cuenta los mandamientos cognitivos que les plantea la Matemática a los niños y utilizar estrategias que le permitan convertir el aprendizaje en una tarea significativa y motivadora para los alumnos; donde se produzca un diálogo entre las ideas previas y los nuevos conocimientos.

En el compendio de “Alumnos con Necesidades Educativas Especiales y Adaptaciones Curriculares” del Ministerio de Educación y Ciencias (Murcia, España) se recogen algunas posiciones de autores sobre los contenidos curriculares. Entre ellos Biggs (1985) considera que en los contenidos curriculares hay que dar más importancia a la adquisición de conceptos y la resolución de problemas que a los cálculos escritos, sin descuidar el recuerdo de hechos numéricos, así como también darle al alumno la oportunidad de experimentar las matemáticas, donde la experiencia sea múltiple mediante la utilización de materiales variados, motivadores y de diversa forma de presentación.

De igual modo, Borody (1988), considera que los niños que presentan dificultades en el aprendizaje de la Matemática pueden descubrir el placer de la experiencia matemática.

Estamos de acuerdo con esas reflexiones, y consideramos que el niño con retraso mental puede descubrir el placer de la experiencia matemática y para ello el maes-

tro tiene que saber comunicarle esa experiencia, donde él sea capaz de comprender el significado que esta tiene para la vida adulta independiente.

En los momentos actuales el Ministerio de Educación está trabajando por un perfeccionamiento continuo del currículo y como destaca Bell ( 1996 ) desde una perspectiva de flexibilidad , funcionalidad , contextualización y protagonismo de las instituciones familia y comunidad, mediante la aplicación de los principios del enfoque individual , diferenciado y desarrollador de la enseñanza que garantice la satisfacción de las necesidades individuales , especiales y sociales .

### **El proceso de intervención curricular y los apoyos que deben recibir los niños.**

Después de analizar las tendencias fundamentales en el estudio de la teoría curricular , las que se ven reflejadas directa o indirectamente en las definiciones dadas por los autores arribamos a la necesidad de referirnos a la intervención curricular que debe servir de base teórica al cumplimiento de nuestro objetivo.

Consideramos que es de gran utilidad determinar los rasgos distintivos más característicos y esenciales que faciliten el estudio de la intervención curricular y permitan dar cumplimiento a nuestro objetivo, estos son los siguientes:

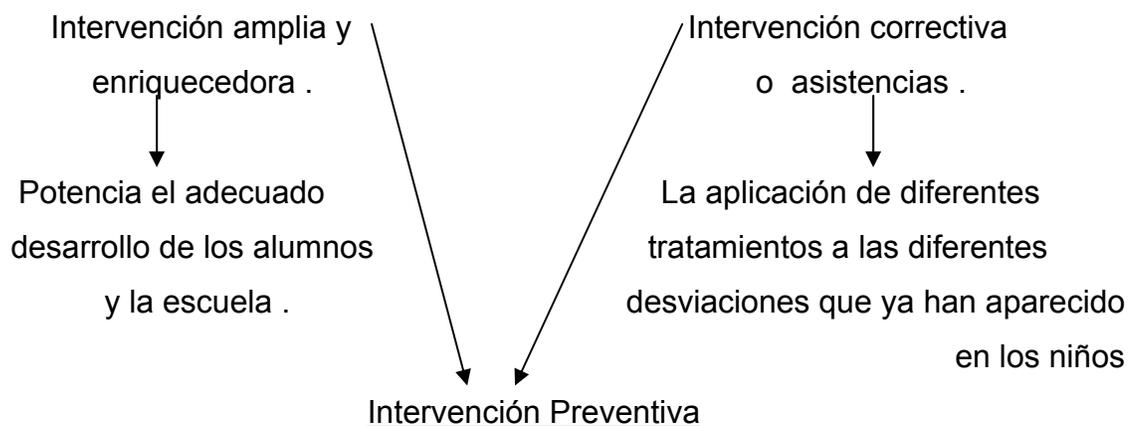
- ❖ Es un proceso que se manifiesta a través de la interrelación entre el docente , el alumno y el currículum , esta relación tiene un carácter activo.
- ❖ En ella se produce un intercambio cognoscitivo- afectivo , que incluye motivaciones , intereses y necesidades .
- ❖ Constituye un elemento imprescindible en la formación y desarrollo de la personalidad del niño con retraso.

¿Qué importancia teórica y metodológica poseen estos en el estudio de la intervención curricular a partir de su caracterización?

En principio , abordar la intervención curricular como un proceso, nos permite analizar el fenómeno en su transformación lógica ; como una sucesión de acciones que posibilita estudiar las características, principios , invariantes y propiedades , a partir del conocimiento de su dinámica. También se ofrecen los componentes de este proceso , sus nexos o relaciones y su incidencia en el proceso de corrección y/o compensación.

El niño con retraso mental se debe ubicar en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que recibe la influencia directa de diferentes factores como es la escuela, la familia y la comunidad. Esta acción se convierte en un proceso de intervención que puede ser directo o indirecto. Pero a la vez entre ellos se produce un proceso de interacción dialéctica.

En la educación especial existen varias modalidades de intervención, dentro de ellas las que referidas están por Bell en el libro Convocado por la Diversidad (en proceso de edición), las que explicamos a continuación a partir de un esquema donde se revelan mejor dichas modalidades:



Es el conjunto de acciones que persiguen la detección precoz de los trastornos y dificultades y su tratamiento inmediato con el fin de impedir su generalización .

El análisis de estos modos de intervención nos conduce a interactuar de forma integral en la escuela logrando una optimización del proceso docente- educativo , pero consideramos necesario incluir otro modo de intervención en la que se encuentran incluidos los anteriormente analizados.

En este caso le llamamos **intervención curricular** al proceso en el que se produce una interacción entre el alumno, la escuela, la familia y la comunidad con el objetivo de prepararlo integralmente según sus potencialidades, a partir de un diseño curricular en el que se precisen los objetivos a cumplir.

Esta intervención, a partir de las características anteriores, debe:

- ✓ Perfeccionar la atención integral del niño.
- ✓ Lograr la integración de los contenidos de diferentes asignaturas.
- ✓ Desarrollar al máximo las potencialidades de los alumnos en su medio natural
- ✓ Orientar que facilite la prevención de desajustes o deficiencias a través de la experiencia acumulada.
- ✓ Permitir la acción integral de todos los factores.
- ✓ Estimular los procesos meta- cognitivos.
- ✓ Propiciar la independencia cognoscitiva

Por otra parte hay que tener en cuenta algunas exigencias didácticas, a partir de nuestras propias posiciones teóricas, que propicien que esta intervención curricular contribuya al desarrollo de los niños, es decir, que permitan concebir y llevar a la práctica un proceso desarrollador. Entre ellas:

- Propiciar la relación dialéctica entre actividad individual y colectiva para estimular la socialización y la comunicación.
- Estimular la comparación, clasificación, argumentación, Valoración y ejemplificación.

- Propiciar el aprendizaje a partir de la búsqueda del conocimiento y el desarrollo del pensamiento reflexivo que le permita penetrar en la esencia y vincular el contenido con la vida.
- Lograr una proyección didáctica que potencie la zona de desarrollo próximo.
- Tener en cuenta los diferentes momentos de la dirección de la actividad cognoscitiva.

A partir de las consideraciones realizadas hasta el momento es obvio que para lograr una intervención curricular desarrolladora en el niño con retraso mental leve , es necesario realizar diferentes adaptaciones curriculares que pueden ser significativas y no significativas.

El niño con necesidades educativas especiales necesita adaptaciones y/o adaptaciones curriculares significativas en varias áreas del currículo que le corresponde a su edad , lo que no implica que no haya alcanzado en lo fundamental el desarrollo de las capacidades y habilidades necesarias en correspondencia con el grado en que se encuentra.

Esto es posible cuando se logra la mayor participación de los alumnos en el currículo oficial, donde se le de especial atención a las necesidades educativas especiales de forma individual a través de las adaptaciones y la diversificación curricular.

Esta concepción curricular proporciona una respuesta educativa ajustada a sus necesidades , posibilitando el cumplimiento de los principios de normalización e individualización del proceso de enseñanza - aprendizaje.

El establecimiento de niveles progresivos en la adecuación curricular permite solucionar determinados problemas de aprendizaje que pueden estar condicionados por deficiencias en el proceso de enseñanza, por lo que en el proyecto curricular que se

adopte es necesario precisar la intervención de los diferentes especialistas y profesionales de apoyo.

En el proceso de intervención curricular es necesario tener en cuenta una concepción adecuada de los apoyos , donde estos constituyen los recursos o estrategias que le van a permitir a los alumnos interactuar con su entorno , que incluye la escuela , la familia y la comunidad , posibilitando una mayor interdependencia.

En la conferencia “Retraso mental. Definición, clasificación y sistemas de apoyo”, Miguel Angel Verdugo (Madrid, 1998) refiere a Ramírez y Vélez ( 1998 ), que consideran que los apoyos pueden provenir de diferentes fuentes y tener variados fines, pero su objetivo principal está encaminado a lograr la integración exitosa. También destaca que la intensidad de los apoyos puede ser : intermitente - de corta duración -, limitado - persistencia temporal -, extenso - dados con regularidad en algunos entornos y sin limitación temporal -, generalizado - son de elevada intensidad y posibilitan mantenerse toda la vida.

La intervención en los niños con retraso mental se realiza en concertación con el escolar , su familia , la comunidad y la escuela ,o sea, este es un proceso en el cual todos los factores ejercen una influencia sobre él , determinan los apoyos , la intensidad según sus potencialidades y necesidades. Por ello, la actual concepción sobre el proceso de intervención presupone un trabajo transdisciplinario y plurisectorial que permita educar , habilitar y rehabilitar a los niños con retraso mental, por lo que en este trabajo se asume que la determinación de los apoyos implica diferentes momentos o etapas:

1. **Diagnóstico** : donde se investigan las necesidades y potencialidades de los alumnos.
2. **Caracterización integral y desarrolladora para la identificación de las necesidades y potencialidades** . Se precisa la necesidad de los apoyos teniendo en

cuenta aspectos del desarrollo del niño : biológicos , intelectuales, motores, lingüísticos, emocionales y de inserción social. Nivel de competencia curricular , en las áreas en que experimenta mayores dificultades y potencialidades , donde se determina lo que es capaz de hacer el alumno en relación a los objetivos y contenidos de las diferentes áreas del currículo. Estilos de aprendizaje y motivaciones para aprender , o sea , su propia perspectiva ante el aprendizaje , las condiciones físico – ambientales con las que el alumno trabaja con mayor comodidad, sus preferencias para realizar las tareas y actividades que le interesan más, estrategias que utiliza para la resolución de los diferentes problemas que se le plantean .

3. **Determinación del tipo de apoyo más adecuado** para cada alumno donde se tenga en cuenta el momento en que se aplica este, el tipo, la intensidad y dentro de cada área, determinar que aspecto de su desarrollo requiere una mayor influencia llegando a concretar hasta las actividades específicas.
4. **Evaluación y toma de decisiones.** En esta etapa se evalúa el nivel de competencia curricular que ha alcanzado y que le permite tener acceso a situaciones educativas más complejas y de mayor independencia. Se valora la necesidad de continuar con los apoyos o la adopción de otras medidas en correspondencia con el nivel alcanzado, lo que permite la toma de decisiones sobre el trabajo futuro.
5. **Seguimiento**, para asegurar la calidad del proceso de enseñanza –aprendizaje y como consecuencia el perfeccionamiento de la atención integral del niño.

Las escuelas especiales son en estos momentos una institución retada, ya que tienen que preparar a los niños que presentan dificultades o desventajas y potenciar su desarrollo, para lograr esto requieren la utilización de diferentes recursos; apoyos; modificaciones organizativas, metodológicas.

López (2000) destaca que entre los apoyos que reciben los alumnos con dificultades están los distintos niveles de ayuda que se le brindan, tanto por sus compañe-

ros como por el maestro, estas ayudas deben estar en correspondencia con las complejidades de las necesidades del educando.

El análisis realizado sobre las diferentes concepciones de los apoyos, permitió reflejar esas ideas en el siguiente esquema.

# CONCEPCIÓN DE LOS APOYOS

## DETERMINAR:



## PRECISAR DIMENSIONES:



PRECISAR RECURSOS DE APOYO

Personales Tecnológicos De servicio

DEFINE EL TIPO Y MODELO DE APOYO INDIVIDUAL

## **1.2-EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, RETOS Y DESAFÍOS.**

En los diferentes países y en Cuba, las intenciones educativas de la administración pública en los primeros tiempos se limitaban a la alfabetización y que las personas alcanzaran un nivel elemental de cultura .

En la actualidad esa concepción ha variado y se han establecido intenciones educativas más profundas. El proceso de enseñanza- aprendizaje, históricamente se ha caracterizado por poseer variedad de formas que van desde su identificación como proceso de enseñanza con un marcado acento en el papel protagónico del maestro en la transmisión del conocimiento, hasta las concepciones actuales, que lo conciben como un todo integrador, donde el alumno juega un papel preponderante con una posición activa y reflexiva. Se destaca la integración de lo cognitivo, lo afectivo, lo instructivo y lo educativo como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

Estamos ante un proceso de profundas transformaciones en la política educacional, que presupone crecer y alcanzar un mayor desarrollo, para ello es necesario encontrar las dificultades que frenan el desarrollo progresivo del proceso de enseñanza- aprendizaje y proyectar científicamente sus soluciones.

En relación con lo anterior, en el Seminario Nacional para Educadores, (MINED, 2001), se plantea que: “El proceso de enseñanza- aprendizaje tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición de los conocimientos, procedimientos, normas de comportamiento, valores, es decir, la apropiación

—

de la cultura legada por las generaciones precedentes, la cual hace suya como parte de su interacción en los diferentes contextos sociales específicos donde cada alumno se desarrolla.

Por tal razón, este proceso adquiere un carácter integral donde es necesario promover acciones colectivas para desarrollar emociones, solidaridad, favorecer la satisfacción emocional de compartir los conocimientos, prevaleciendo la acción compartida en colaboración para desarrollar niveles superiores de conciencia y donde los conocimientos que adquirieran tengan un sentido personal para ellos.

En los documentos normativos del MINED, se han precisado algunos indicadores a tener en cuenta en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante las clases, estos son:

- Dominio del fin, objetivos y contenidos a lograr en el grado y nivel que desarrolla, así como el vínculo ínter asignaturas.
- Motivación y orientación que logra en los diferentes momentos de la clase e implicación que logra en el alumno:

#### En la orientación.

- ✓ Propiciar que el alumno establezca nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer
- ✓ Utilizar preguntas de reflexión u otras vías que orienten e impliquen al alumno en el análisis de las condiciones de las tareas y en los procedimientos de solución
- ✓ Tantear con los alumnos posibilidades de diferentes vías de solución.
- ✓ Controlar como parte de la orientación.

#### En la ejecución.

—

- ✓ La realización de diferentes tareas y actividades.
- ✓ Propiciar la ejecución de tareas individuales, por parejas, por equipos o por grupos, favoreciendo con estas últimas los procesos de comunicación y socialización que influyen en la adquisición individual.
- ✓ Atención del maestro a las necesidades y potencialidades de los alumnos y del grupo a partir del diagnóstico realizado.

#### En el control.

- ✓ Propiciar la realización de actividades de control y valoración por parejas y de forma colectiva, haciendo posible la autovaloración y el autocontrol, utilizar formas variadas de control
- ✓ Diseñar actividades que favorezcan la formación de sentimientos y convicciones
- ✓ Formación de hábitos y de normas de comportamiento
- ✓ Utilización de medios de enseñanza y otros recursos en función del contenido

Bell (1996) destaca que el planteamiento Vigotskiano de que la enseñanza guía y produce el desarrollo psíquico tiene actualmente un enorme significado, ya que es un reto elevar la actividad de estudio al rango de actividad rectora, logrando el enfrentamiento e interacción de los educandos.

Coincido con su planteamiento de que solo una enseñanza desarrolladora, intencional, organizada, donde la actividad rectora sea el estudio es capaz de convertirse en la fuente real que lo guíe y desarrolle y permita corregir y/o compensar las dificultades que genera el desarrollo psicológico alterado. José Martí afirmaba: "Enseñar es crecer...Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana

—

que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive...”<sup>2</sup>

L. S . Vigotsky consideraba el aprendizaje y el desarrollo como procesos que interactuaban dialécticamente y a partir de ahí estudia las funciones psíquicas superiores, formulando la ley genética fundamental del desarrollo, donde toda función psicológica existe al menos dos veces, en el plano social y en el plano individual, la distancia entre esos dos planos la definía como la zona de desarrollo potencial. Así la educación es decisiva, guía el desarrollo e impulsa el tránsito de un nivel de desarrollo a otro.

En el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje hay que tener en cuenta los postulados de Vigotsky acerca de la aproximación al desarrollo psíquico, donde destaca que los factores sociales son fundamentales para promoverlo, concibiendo en este caso la zona de desarrollo actual y la zona de desarrollo próximo.

Vigotsky de manera diferente abordó el desarrollo y adquisición del conocimiento y del pensamiento con un enfoque socio-histórico-cultural, que se muestra como alternativa teórica más adecuada para la intervención educativa.

Dentro de los postulados claves de la concepción vigotskiana tenemos el concepto de zona de desarrollo próximo o potencial. Este concepto comprende la distancia que existe entre los conocimientos y capacidades del niño cuando realiza una tarea por sí solo y sin ayuda o sea la zona de desarrollo actual y lo que es capaz de realizar con la guía, orientación, ayuda o apoyo del adulto.

Un aspecto importante es lo que el niño puede aprender en un futuro inmediato, lo que define a la zona de desarrollo próximo como algo dinámico, móvil, en constante evolución.

---

<sup>2</sup> José Martí, Obras Completas, t.5, p.268

Destaca como la zona de desarrollo próximo o potencial se crea y se amplía o limita en función de procesos interactivos que se establecen entre los padres y el niño, entre los niños aún teniendo diferentes niveles de discapacidad, entre el alumno y el profesor, destaca el papel del entorno social que posibilita la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje. Bruner destaca que el desarrollo del niño depende de los andamiajes que le proporcionan las ayudas, guías, orientaciones del entorno social.

García (1995), habla de diferentes ideas en la comprensión del papel de la interacción en la construcción del pensamiento y el conocimiento. El utiliza el concepto de affordance al referirse a complementariedades que se establecen entre el niño y su entorno o sea define las acciones posibles para el niño.

Este autor plantea que el conjunto affordance define el nicho ecológico concreto en que vive el niño para la estructura de las acciones que cada individuo podrá realizar en su entorno.

La zona de movimiento libre se establece en ese nicho ecológico y en relación con las affordances disponibles.

Esta zona es producto de la interacción del niño con su entorno social, son estructuras cognitivas que organizan las relaciones del niño con el medio en correspondencia con los significados y creencias.

## **El proceso de enseñanza-aprendizaje y la matemática**

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene lugar en el transcurso de las asignaturas escolares y una de ellas es la Matemática, que por su valor consideramos necesario analizar.

—

Las matemáticas son una construcción que la humanidad ha elaborado para poder interpretar y entender la realidad que nos rodea y constituye, al mismo tiempo, un instrumento básico e imprescindible en nuestra cultura, a la cual se recurre constantemente para poder resolver muchas de las tareas sencillas y cotidianas propias de la actividad humana.

El niño a partir de sus necesidades prácticas y de las experiencias concretas de su vida cotidiana, y en la medida que se incorpora a la sociedad, va descubriendo y constituyendo todo un mundo de relaciones y significados que con la ayuda de otros más sabios le posibilita interpretar el medio, construyendo estrategias y conceptos matemáticos cada vez más complejos y elaborados y haciendo uso de ellos de la misma manera que lo hacen los miembros de su cultura.

Así la matemática forma parte activa de las primeras experiencias de los niños, en tanto son instrumentos básicos que le permiten ordenar, establecer todo tipo de relaciones, situar en el tiempo y en el espacio todos los objetos que le rodean y constituyen su entorno, posibilitando así su incorporación a la cultura.

El aprendizaje de los contenidos matemáticos, se hace a partir de situaciones en las cuales el adulto utiliza la experiencia adquirida por el alumno y le va proporcionando la información necesaria para que pueda utilizarla en función del nuevo aprendizaje.

En la etapa inicial las situaciones propias del aprendizaje se sacan de aquellas que ocurren normalmente en la vida real. Estas en un principio se realizan acom-

—

pañadas del adulto o de otros niños que le proporcionan la información, los procedimientos necesarios para resolverlos con éxito, a la vez que ofrecen diversos puntos de vista con el mismo problema.

Los contenidos que se proponen en los diferentes bloques no se pueden considerar de manera aislada, sino en la interrelación que hay entre ellos y que evidentemente nos lleva a trabajar desde un planteamiento globalizado.

En el aprendizaje de la matemática con frecuencia encontramos un gran número de errores, algunas investigaciones han estudiado los algoritmos que emplean los niños cuando cometen errores sistemáticos en las operaciones. De ahí que los alumnos también sean constructores activos de sus conocimientos y esos propios errores son un intento de darle significado a las tareas.

Una gran parte de los errores son el resultado de la aplicación de procedimientos o algoritmos incorrectos que los escolares utilizan. Por tanto la tarea del docente es esclarecer las estructuras de conocimiento y los recursos cognitivos que ellos poseen.

La enseñanza de la matemática en las escuelas para alumnos con retraso mental desempeña un papel importante en los procesos de instrucción, educación, contribuyendo al desarrollo multilateral y armónico de la personalidad de este tipo de alumno.

Los objetivos de la matemática en estas escuelas comprenden el desarrollo de capacidades cognoscitivas, la creación de un sistema de habilidades en el cálculo, en el trazado de figuras geométricas, en la medición y empleo de instrumentos; y la formación de hábitos que aseguren su preparación para la vida práctica.

—

La matemática por tratarse de una ciencia viva y dinámica debe ser enseñada con métodos activos que permitan a los alumnos ser agentes de su propio aprendizaje.

La enseñanza de la matemática en estas escuelas ocupa además, un importante lugar por su estrecha relación con otras asignaturas del plan de estudios, lo que amplía las posibilidades de estos alumnos de asimilar conocimientos y conceptos propio de la Educación Laboral y otras asignaturas. Estas relaciones consisten en que a través de la enseñanza de la matemática:

- ❖ Se aplican los conocimientos, capacidades y habilidades adquiridas en otras asignaturas.
- ❖ Se adquieren conocimientos y se desarrollan capacidades que se utilizan en otras asignaturas.

El desarrollo de actividades de carácter matemático fuera del aula ayuda al proceso de enseñanza - aprendizaje porque contribuye a consolidar las habilidades adquiridas.

La formación de habilidades de la enseñanza representa una parte integrante significativa tanto del propio proceso de la enseñanza como de sus objetivos, las habilidades reflejan una característica esencial del conocimiento de los alumnos que

son su efectividad y operatividad, el alumno necesita tener habilidades para apropiarse de un nuevo material.

El maestro puede ir comprobando y evaluando la calidad y el nivel de la apropiación de conocimientos de los alumnos, aquí se puede ver, si los alumnos han asimilado o no los conocimientos según sus habilidades intelectuales como las de explicación, descripción, comparación, demostración, mediante las habilidades se realiza la traslación de los conocimientos que el alumno mantiene retenidas en su mente; a su conciencia, a su actividad práctica.

En los niños con retraso mental se observa una estrechez en los conocimientos, por lo que la formación de conceptos es pobre, y si el maestro no realiza un trabajo pedagógico correctivo con los alumnos, estos conceptos se forman inadecuados, e incorrectos.

El éxito del trabajo correctivo – educativo que realiza la escuela especial está dado en el desarrollo del pensamiento de los alumnos con retraso mental y con esto lograr un mejoramiento progresivo del análisis, síntesis, abstracción y generalización.

Por esto es necesario que el maestro al impartir las clases de matemática debe tener en cuenta que en algunos casos estos alumnos con retraso mental no comprendan la esencia de los cálculos matemáticos y a pesar de que dominan las operaciones básicas con relativa facilidad no vencen el programa de estudio cabalmente sin tener que utilizar métodos y procedimientos especiales de enseñanza.

—

Además, los alumnos presentan dificultades para adquirir las habilidades de cálculo y en algunos casos no comprenden el principio del sistema de posición decimal de los números naturales.

En resumen, podemos decir que los contenidos de los programas de matemática, así como el desarrollo del proceso docente de esta asignatura, se debe llevar a cabo, teniendo en cuenta las posibilidades del desarrollo intelectual de los alumnos, impregnándole a cada actividad la orientación correctiva antes señalada

Es necesario para formar conceptos y habilidades matemáticas en los alumnos con retraso mental, la utilización de medios de enseñanza que ellos ofrecen la posibilidad de objetivar los criterios de manera que sean más accesibles y puedan ser asimilados con más rapidez y profundidad.

Para lograr que los alumnos dispongan de los conocimientos, capacidades y habilidades necesarias se requiere determinar exactamente la materia de enseñanza y en dependencia de esto determinar el nivel de rendimiento de los alumnos.

En el trabajo con este tipo de escolar, el maestro debe tener en cuenta la teoría de P . Y. Galperin sobre la formación por etapas de las acciones mentales, y tener presente que:

- ❖ Se deben asegurar las condiciones previas necesarias para cada uno de los contenidos que se trabajaran en las diferentes clases.
  
- ❖ En la base de orientación en el desarrollo de habilidades de cálculo, los objetos de la acción son los tipos de ejercicios con sus particularidades respectivas( tipos de operación, cantidad de términos, grado de dificultad. En el de-

—

sarrollo de habilidades en el trazado, los objetos de la acción son los elementos dados y sus relaciones y en la formación de conceptos los objetos de la acción son las características esenciales.

- ❖ Los alumnos tienen que comprender claramente el objeto de la acción y sus propiedades, esto se puede apoyar en la comparación de conjuntos donde los objetos son similares y ya conocidos y mediante la delimitación mutua.
- ❖ Estas fases y etapas no deben verse separadas unas de otras, ya que integran un mismo proceso y están relacionadas de forma estrecha con procesos que le anteceden o suceden.
- ❖ Para realizar exitosamente su labor, el maestro debe conocer en qué etapa está trabajando y pasar a la próxima cuando los alumnos estén preparados para ello, o sea solamente cuando la acción esté lo suficientemente asimilada.

Es importante en este trabajo la atención a las diferencias individuales, pues en ocasiones se presentan casos de alumnos que no han vencido los requerimientos de una etapa, es posible que tengan que regresar a la etapa anterior, mientras que el resto del grupo avanza hacia una nueva.

Por tal razón el maestro debe perfeccionar los métodos de enseñanza para que propicien al máximo la actividad intelectual de los alumnos para asegurar un aprendizaje efectivo donde conduzca al alumno a desarrollar sus propios procedimientos por sí mismo y con la ayuda de los demás..

El proceso de enseñanza aprendizaje se estructura sobre la base de un sistema de tareas docentes, estas se conciben como la célula base del proceso docente-educativo, de ahí que un sistema de tareas docentes integradas permite mode-

lar de forma adecuada el proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo con las leyes que lo rigen.

El aprendizaje debe concebirse como un proyecto de solución de problemas y por ello es necesario determinar que tareas tiene que realizar el estudiante para asimilar adecuadamente los conocimientos, habilidades y la formación de valores y convicciones, quedando demostrado que el cumplimiento de diversas tareas docentes permite que el alumno se instruya, eduque, y desarrolle en correspondencia con sus potencialidades.

A partir de este análisis es necesario determinar un grupo de invariantes para la concepción de un sistema de tareas docentes integradas :

- Deben ser variadas ,suficientes y diferenciadas.
- Deben despertar nuevos intereses hacia el objeto de estudio, debe poseer importancia social, novedad.
- Lograr el protagonismo de los alumnos.
- Solucionar los obstáculos en el aprendizaje, donde se pueda ofrecer a tiempo la ayuda que requiere el alumno.
- Desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse en como hacerlo.
- Que conduzca a la búsqueda y el análisis reflexivo del conocimiento.
- Valor que tiene para él y la sociedad la actividad y el esfuerzo mental que realiza.
- El alumno debe tener una posición activa desde la orientación, ejecución y control de la actividad.

—

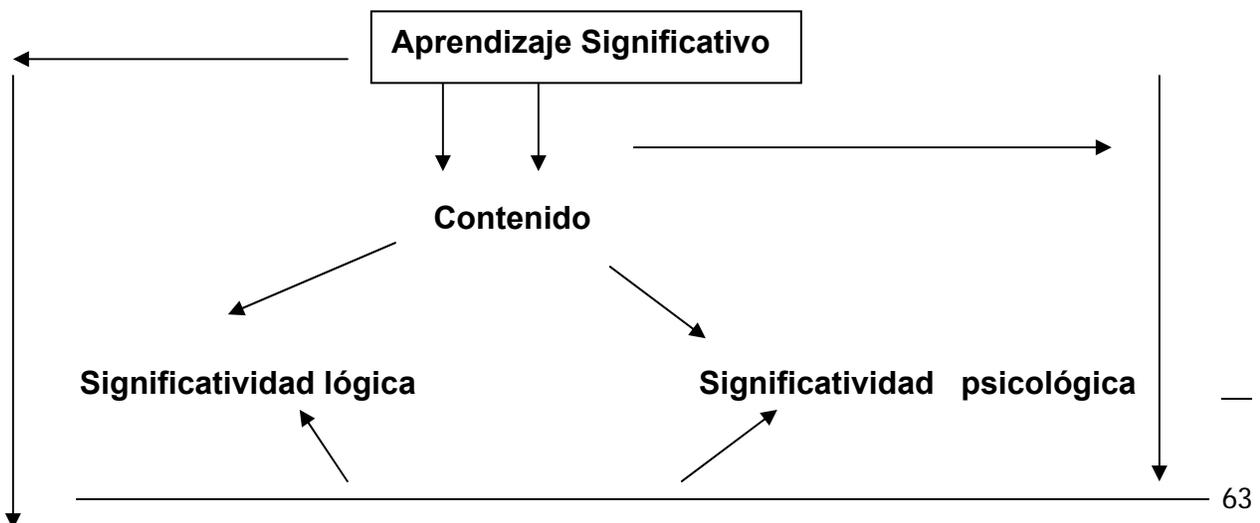
- Deben elaborarse teniendo en cuenta la taxonomía de las tareas docentes que presupone: la reproducción de conocimientos, las operaciones intelectuales simples, complejas y las que permiten el desarrollo del pensamiento productivo.

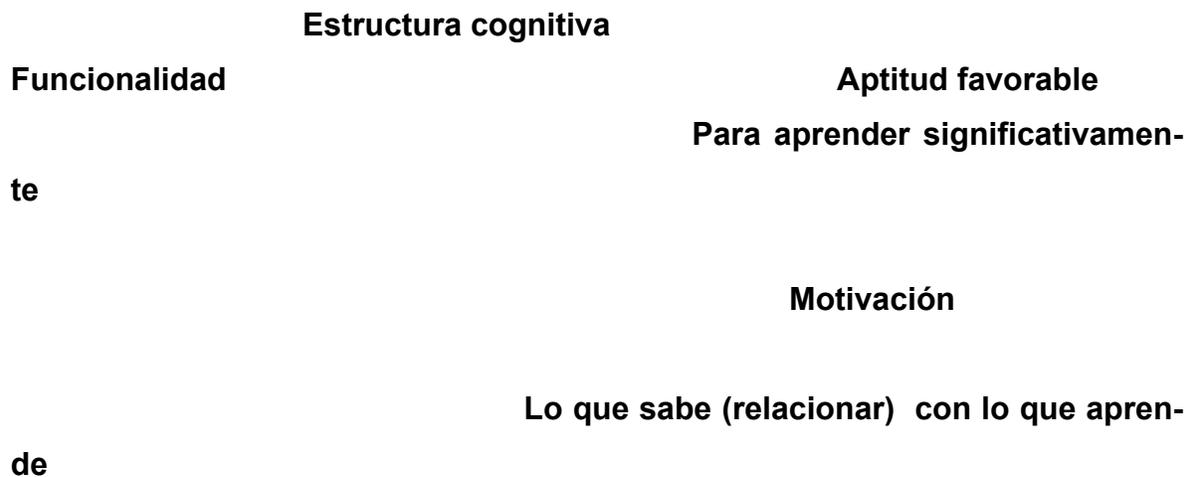
## **Aprendizaje significativo y aprendizaje cooperativo**

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se tienen en cuenta diferentes teorías, dentro de ellas tenemos la del aprendizaje significativo y la del aprendizaje cooperativo. Ausubel (1976), en la teoría del aprendizaje escolar destaca el vínculo entre el nuevo material de aprendizaje escolar y los conocimientos previos del alumno: si el nuevo material de aprendizaje se relaciona de forma sustantiva y no arbitrarias con lo que el alumno ya sabe, es decir, estamos en presencia de un aprendizaje significativo.

En el aprendizaje significativo el alumno constituye la realidad; atribuyéndole significado a esos hechos, conceptos, procedimientos y actitudes..

También destaca que los conocimientos, conceptos, habilidades, valores, actitudes, normas tienen que ser funcionales o sea que puedan utilizarlo en cualquier circunstancia. De ahí que cuanto más complejas y numerosas sean las conexiones entre el nuevo material de aprendizaje y los elementos presentes en la estructura cognoscitiva.





Otro tipo de aprendizaje que se puede utilizar es el cooperativo.

Aprendizaje cooperativo: es un método de trabajo en equipo basado en la distribución de responsabilidades entre sus componentes para la resolución conjunta de la misma tarea de aprendizaje.

Las estrategias inherentes a los métodos de aprendizaje cooperativo vienen determinadas por aquella serie de estrategias sistemáticas y estructuradas que contribuyen a que en cada grupo de alumnos, siendo estos aún de diferente nivel de rendimiento, de sexo opuesto, ya sean de grupos sociales distintos, o que presenten necesidades educativas especiales, puedan trabajar todos juntos en la consecución de un mismo aprendizaje.

Los métodos de aprendizaje cooperativo están caracterizados por la búsqueda de formas, estrategias organizativas que sean diferentes unas de otras. Estas formas o estrategias determinan a su vez las respuestas eficaces de acuerdo a la tarea propuesta y al nivel escolar donde han sido aplicadas.

—

En estos casos no se trata de modelos rígidos, sino de métodos a través de los cuales hay que buscar un mejor nivel de adaptación de los objetivos que se pretenden alcanzar, el grupo más adecuado al que se dirige y el período escolar óptimo para desarrollarlos..

Para estructurar las actividades escolares de forma cooperativa se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los objetivos de las clases .
  - El tamaño del grupo
  - La edad de los alumnos
  - El tiempo.
  - Los medios que se necesiten para completar la tarea
  - La capacidad de cada alumno respecto a las tareas cooperativas a realizar.
  - Maximizar la heterogeneidad de los alumnos en cada grupo:
  - Proporcionar materiales apropiados y /o sugerencias de cómo llevar a cabo la tarea.
- 
- Explicar a los alumnos la tarea y el tipo de estructura cooperativa que se está utilizando.
  - Observar las interacciones entre alumnos
  - Aconsejar a cada uno el tipo de habilidades a desarrollar en caso de que el grupo se enfrente a problemas.

Pujolás (2001) destaca que para hablar de relación cooperativa en el contexto escolar es necesario tener en cuenta las condiciones que plantea Johnson (1997) estas se refieren a:

- a) La interdependencia positiva que implica que todos los alumnos que pertenecen al mismo grupo sientan la doble responsabilidad que tienen, la

—

de aprender lo que el maestro le enseña y procurar que todos los miembros del grupo aprendan. En el caso del niño con retraso mental le va a permitir que entienda que su trabajo beneficia a los demás y el de sus compañeros lo beneficia a él a partir del esfuerzo colectivo

- b) Interacción estimulante cara a cara. La condición anterior genera esta ya que unos a otros se dan aliento para cumplir la meta trazada, genera confianza y motivación para seguir adelante.
- c) Compromiso individual, responsabilidad personal de cada miembro, esta se pone de manifiesto al evaluar el rendimiento de cada uno con relación al grupo. En los niños con retraso mental este aspecto es de gran importancia ya que permite determinar el apoyo que necesita y el ajuste de la tarea a las posibilidades de cada uno.
- d) Habilidades sociales y de pequeño grupo. Le va a permitir conocerse mejor, a comunicarse, favorece las relaciones interpersonales.
- e) Valoración del grupo, que conduce a la reflexión sistemática y a la toma de decisiones sobre el comportamiento que deben mantener.
- f) Oportunidades iguales para el éxito. Todos Los alumnos tienen la oportunidad de contribuir al éxito del grupo y avanzar en su aprendizaje.

En el diseño y concreción del proceso de enseñanza de la Matemática es necesario tener en cuenta las particularidades de los niños con retraso mental

## **LOS ESCOLARES CON RETRASO MENTAL. UNA MIRADA AL FUTURO.**

Las concepciones que tiene la sociedad sobre las personas que presentan desventajas o limitaciones físicas , mentales , sensoriales , conductuales o motrices ha variado mucho desde la Antigüedad hasta nuestros días .

—

La deficiencia mental ha estado presente a lo largo de toda la humanidad. Los Griegos en su literatura hacían referencia a personas que se asemejan a los retrasados mentales y las momias egipcias presentan signos de haber sufrido enfermedades relacionadas con la deficiencia mental.

En la Europa Medieval los niños con retraso mental eran considerados como caprichos de la naturaleza , en algunos casos los aceptaban como bufones o se les consideraba seres malignos relacionándolos con el diablo. La comprensión de la naturaleza de la deficiencia mental y su diagnóstico se ha desarrollado muy lentamente.

A pesar de esto los conocimientos científicos , la mayor conciencia social y las experiencias prácticas acumuladas han permitido una mejor comprensión del retraso mental y han posibilitado la evolución de sentimientos y aptitudes más humanistas.

El retraso mental es en realidad una categoría diagnóstica que ha cambiado sustantiva y frecuentemente a lo largo de los años, de concepciones orgánicas o biológicas o exclusivamente psicométricas a principios del siglo. Posteriormente se ha ido avanzando lentamente hacia una concepción multidimensional del retraso mental.

La evolución de las concepciones y el tratamiento de las personas con retraso mental en las últimas décadas del siglo XX puede entenderse como “un cuarto de siglo prometedor” según Scheerenberger 1987 (referido por Miguel Verdugo (American Association of Mental Retardation).

—

El anterior autor, ha hecho un análisis de las tendencias históricas en la definición del retraso mental, y ha identificado tres:

1. El retraso mental se identificó con la incompetencia para satisfacer las demandas de la vida. Wodrich 1986.
2. Se consideró a partir de la falta de una habilidad cognitiva general,
3. Proviene de los médicos que fueron los primeros en evaluar el retraso mental a través del análisis de su etiología o sea consideraban este estado causado por una patología orgánica ,pero fueron incapaces de localizar signos objetivos distintos del retraso mental.

En el siglo XIX es cuando el retraso mental tiene una conceptualización claramente diferenciada de otras patologías. En este siglo se comienzan a desarrollar intentos educativos y terapéuticos desde perspectivas humanitarias y románticas.

En nuestro país, dentro de los niños con necesidades educativas especiales se encuentran aquellos cuyas necesidades se manifiestan en el área intelectual, que comprende a los niños con retraso mental, este es el grupo más numeroso y se caracteriza como el estado del individuo en el que se afectan los procesos psíquicos, fundamentalmente la esfera cognoscitiva debido a una lesión en el Sistema Nervioso Central; de etiología genética, congénita o adquirida ; por causas pre, peri y postnatales y de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud se clasifican en leves, moderados, severos y profundos .

Uno de los objetivos fundamentales de la educación especial es el de preparar al menor para la vida laboral activa que le permita una plena integración socio-laboral.

—

Para alcanzar esta aspiración desde los primeros grados se trabaja la asignatura Educación Laboral y otras actividades socialmente útiles y productivas, aquí los alumnos adquieren hábitos y desarrollan habilidades básicas que van a favorecer el desarrollo de la esfera psicomotora y sirven de base a la preparación para el oficio.

La aplicación del procedimiento para la atención integral a las necesidades educativas especiales facilita la elaboración de una estrategia de intervención individualizada, que conduce a la concepción y ejecución de ajustes curriculares, los que caracterizan la propuesta de intervención curricular que se debe realizar en cada caso.

En el proceso de enseñanza- aprendizaje de los niños con retraso mental se debe lograr desarrollar al máximo sus potencialidades, gracias a las asignaturas de cultura básica general, del ciclo estético, físico, moral, social y productivo, propiciando la integración de estos alumnos a la vida familiar, social y productiva.

El niño con retraso mental se debe ubicar en el centro del proceso de enseñanza- aprendizaje por lo que recibe la influencia directa de diferentes factores como es la escuela, la familia y la comunidad. Esta acción se convierte en un proceso de intervención que puede ser directo o indirecto. Pero a la vez entre ellos se produce un proceso de interacción dialéctica.

En el diseño y concreción del proceso de enseñanza de la Matemática es necesario tener en cuenta las particularidades de los niños con retraso mental entre las que se destacan:

—

Psicológicas: Las alteraciones no son uniformes, son de carácter heterogéneo a pesar de tener el mismo grado y etiología. Presentan un insuficiente desarrollo de los procesos de abstracción. Las funciones cognitivas básicas están afectadas en general, fundamentalmente en lo cognitivo superior.

Somáticas: Son más frecuentes en los casos de retraso mental moderado y se agudizan en los rasgos más graves. Resultan más típicas en los síndromes y pueden estar acompañados de alteraciones genéticas metabólicas o endocrinas. También pueden estar incluidos rasgos faciales, anomalías óseas y articulares además de anomalías físicas.

Pedagógicas: Suelen presentar dificultades en los procesos de aprendizaje de hábitos, habilidades en la etapa preescolar y escolar. Presentan dificultades en la transferencia del conocimiento y habilidades. Estos niños tienen dificultades en la integración de las funciones, presentan una escasa versatilidad para manejar informaciones y resolver problemas.

Neurológica: Pueden tener síntomas agravantes (estrabismo, debilidad neurofacial). Hay presencia de alteraciones en la psicomotricidad, hipotonía general, trastornos en los analizadores y en el sistema nervioso central neurovegetativo.

El niño con retraso mental se caracteriza en general por dificultades en las funciones cognitivas básicas: en algunas ocasiones la entrada de la información puede estar limitada por problemas de atención (dificultades de mantenerla durante períodos prolongados) de percepción y de discriminación de los aspectos relevantes de la información.

—

En términos escolares se puede decir que los alumnos con retraso mental pueden tener problemas para captar y comprender las informaciones y seguir instrucciones que le proporcionan al grupo.

En estos alumnos se pueden presentar problemas para generalizar los aprendizajes, es decir, para transferir lo aprendido de unas situaciones a otras, por ejemplo, para incorporarlos a su vida cotidiana. También para establecer relaciones entre unos aprendizajes y otros que pueden ser complementarios, en distintas áreas curriculares.

La dificultad de abstracción también puede ser considerada una característica de muchos alumnos con retraso mental, con repercusiones más evidentes en algunas áreas del currículum, aunque con implicaciones en todas ellas.

Por presentar una escasa versatilidad y agilidad para manejar informaciones los alumnos con retraso mental presentan a menudo dificultades en la resolución de problemas y de forma estrechamente relacionado, en la toma de decisiones. Esto no significa sin embargo que no sean capaces de encontrar las soluciones a los problemas nuevos que se plantean, pero sí que por lo general van a precisar de una definición mucho más clara y pormenorizada del problema que otros alumnos, que van a necesitar más tiempo para poder resolverlos y que van a poner en marcha, para hacerlos, mecanismos distintos, tal vez más simples y menos económicos desde el punto de vista cognitivo.

### **Corrección y compensación, piedras angulares en la comprensión del retraso mental.**

Según Vigotsky, cualquier defecto origina estímulos para la formación de la compensación. Al realizar un análisis sobre este postulado del trabajo correcti-  
\_\_\_\_\_

vo-compensatorio plantea que se debía considerar las potencialidades que desde el punto de vista neurofisiológico tiene el sistema nervioso para enfrentar ese proceso, donde adquiere una trascendencia mayor el principio Vigotskiano de la organización extracurricular de las funciones psicológicas superiores.

Estos postulados Vigotskianos orientan la labor del maestro hacia las manifestaciones que se pueden corregir superar o eliminar y en el proceso de interacciones del niño con la escuela, la familia, la comunidad. Martí también nos dejó un legado para todas aquellas manos que con su labor pueden superar, atenuar los errores de la creación<sup>2</sup>:

**!Benditas sean las manos que rectifican esas equivocaciones, y endulzan estos errores sombríos de la ciega madre creación!**

Los procesos de compensación en el niño con retraso mental dependen de la gravedad de su (lesión), del fondo de la compensación, que se refiere a la riqueza de los demás órganos y funciones del organismo que están listos para esta acción y de la educación. Se logramos una compensación entonces esta puede llevar a las funciones compensadoras y a las manifestaciones de las capacidades.

En el proceso de enseñanza aprendizaje del niño con retraso mental es necesario conocer cómo el se desarrolla, que reacción se representa en la personalidad del niño en el proceso del desarrollo, en respuesta a la dificultad con la que tropieza, ya que el organismo se reorganiza como un todo, se equilibra, se compensa con los procesos de desarrollo del niño.

En los niños con retraso mental la compensación se produce en varias direcciones que van a depender de la situación en que se ha creado, el medio en que se educa, y de las dificultades que surgen para él debido a esta deficiencia.

Vigotsky consideró que en la vida social colectiva del niño y en el carácter colectivo de su conducta se encuentra el material para la formación de las funciones internas que surgen en el proceso del desarrollo compensador, constituyendo es-

---

<sup>2</sup> Aparece en el libro Razones, Visión Actual y Desafíos de Rafael Bell. Editorial Pueblo y Educación. 1997.

tos en gran medida el fondo de la compensación.

Otro momento importante en el proceso de la compensación es tener en cuenta que esta puede conducir al niño por la vía del equilibrio real y ficticio y por tanto el maestro debe tener en cuenta que la diferenciación de estas dos líneas de la compensación real y ficticia del desarrollo..

Entre los postulados que caracterizan el desarrollo compensador en el niño con problemas mentales podemos encontrar los siguientes:

- ◆ La sustitución de las funciones comunes para el .
- ◆ Los procesos de subordinación que se desarrollan en el niño.
- ◆ Las relaciones ínter funcionales.
- ◆ Las vías indirectas del desarrollo.

Los anteriores postulados son muy necesarios tenerlos en cuenta para proyectar el trabajo compensatorio.

En el caso particular del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, que en general presenta dificultades, éstas son más agudas en los niños con retraso mental, lo cual profundizaremos en el próximo capítulo.

Por la anterior razón, la escuela debe poner en marcha estrategias y recursos para resolverlas, ya que van a necesitar una presentación más minuciosa de las actividades que incluya un conocimiento previo de lo que se espera de ellos y de lo que ellos pueden esperar. Entre ellas una presentación de la información que combine diferentes canales o modalidades sensoriales (visual, auditiva, táctil) y además una cierta repetición en la presentación de los contenidos, preferiblemente a través de actividades diferentes que le permitan centrar su atención con una menor fatiga.

—

Por ello es imprescindible realizar adaptaciones curriculares que respondan a las necesidades educativas especiales.

## **CAPITULO II: METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

### **CONCEPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación fue concebida para ser realizada en tres fases.

**Fase I**, Constatativa o de estudio preliminar.

**Fase II**, De elaboración de la propuesta.

**Fase III**, De validación por criterios de expertos.

#### FASE I

En esta fase se realizó la búsqueda bibliográfica que permitió fundamentar teóricamente el problema.

Se realizaron observaciones a clases de Matemática de primero a cuarto grado, de los alumnos con retraso mental leve de la Escuela Especial "Carlos Marx", para valorar el nivel de dificultades que presentan dichos alumnos en el dominio de esta asignatura.

Los datos fueron complementados con la información recogida de las entrevistas a los docentes, con el propósito de constatar el nivel de insuficiencias que presentan los alumnos en el dominio de los contenidos matemáticos.

Se realizaron pruebas pedagógicas a los escolares.

La interpretación de las mencionadas técnicas aparece recogida en los anexos 1 al 5 y sus resultados expresados en tablas y gráficos.

—

## FASE II

Sobre la base de los resultados obtenidos en la fase preliminar, se elaboró la propuesta de intervención curricular, la cual tiene la siguiente estructura:

- Presentación.
- Fundamentación.
- Objetivo general, específicos, principios, características.
- Sistema de actividades.
- Sistema de evaluación.

### Fase III

La propuesta elaborada fue sometida a valoración preliminar por opinión de expertos, para lo cual se consultaron un total de 6 expertos, seleccionados teniendo en cuenta el currículos y su relación con la problemática abordada. La concepción de su realización utilizando el método Delphi se recoge en el anexo 6.

## MÉTODOS UTILIZADOS

Para poder realizar una interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados se utilizaron diferentes **métodos teóricos** entre los que se destacan:

- **Análisis y síntesis** que nos permitió realizar un análisis de la literatura relacionada con el tema, conocer y profundizar en diferentes teorías, enfoques y paradigmas y mediante la síntesis correspondiente lograr una aproximación al referente teórico del tema con relación a la teoría curricular y al proceso de enseñanza aprendizaje de los niños con retraso mental.

Por otra parte, a partir del empleo del mismo se pudo realizar un análisis del modelo curricular para la enseñanza del niño con retraso mental derivando de este las posibles causas que inciden en la deficiente formación matemática que alcanza el escolar.

De igual forma se realizó un análisis de los documentos metodológicos que norman el proceso docente educativo como plan de estudios, programas, orientaciones metodológicas, libros de textos para determinar el nivel de competencia que alcanzan los alumnos en correspondencia con las necesidades y con los objetivos de la educación especial (Ver anexo 4)

—

- **Inducción-deducción**, para establecer generalizaciones sobre el diseño curricular para los alumnos con retraso mental leve y poder inferir cómo se produce el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en los momentos actuales y proponer variantes de intervención curricular (ver anexo sobre la propuesta de intervención curricular).
- **Histórico-lógico** para realizar un estudio de la trayectoria real de atención a los niños con retraso mental así como también de la teoría curricular, analizando las leyes generales que sustentan la propuesta diseñada y tomar partido con las posiciones a fines con nuestros propósitos.

Dentro de los **métodos de nivel empírico** se utilizaron:

- **Observaciones a clases**, para precisar las dificultades que presentan los alumnos en el aprendizaje del contenido matemático y determinar las regularidades que servirán de fundamento a la propuesta. Además para buscar información sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura matemática. (Anexo 2)
- **Pruebas pedagógicas**, se aplicaron desde primero hasta cuarto grado para determinar el nivel de competencia curricular que habían alcanzado los alumnos con respecto al contenido matemático. (Anexo 3)
- **Encuestas**, para conocer las opiniones de la estructura de dirección sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura matemática para los niños con retraso mental.(Anexo 5)
- **Método de consulta a expertos**, se utilizó con el objetivo de evaluar el nivel de aceptación y rechazo de la propuesta de intervención curricular diseñada, así como para obtener sugerencias para su perfeccionamiento.(Anexo 6)

**Para el análisis de los resultados cuantitativos se emplearon métodos de la estadística descriptiva y el de Delphi para el criterio de expertos.**

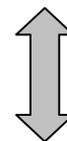
—

Esta conciliación de métodos permitió el análisis cuantitativo y cualitativo de cada resultado, facilitando la toma de decisiones con respecto a las interrogantes planteadas en el transcurso de la investigación.

En el diagrama que se presenta a continuación, se representa en forma resumida la estructura del trabajo de tesis realizado.



**Programa de educación matemática, laboral y plástica.**  
**Adaptaciones significativas**  
**y no significativas**



**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN CURRICULAR**

| MÉTODOS TEÓRICOS     | MÉTODOS EMPÍRICOS               | MÉTODOS ESTADÍSTICOS |
|----------------------|---------------------------------|----------------------|
| Histórico Lógico     | Observaciones                   | Análisis porcentual  |
| Analfítico Sintético | Encuestas y pruebas pedagógicas | Histogramas          |
| Inductivo deductivo  | Criterio de Expertos            | Método Delphi        |

**CONCEPCIÓN DE LA CONSTATACIÓN EMPÍRICA**

Para la constatación de la situación del aprendizaje de los niños de retraso en la asignatura matemática, de los métodos utilizados por los docentes en la impartición de las clases, y la recogida de información especializada acerca de las posibles causas que están incidiendo en esas dificultades, y de los criterios acerca de la organización del contenido matemático previsto en los programas, se hizo la selección de la muestra tal como se indica a continuación.

- **Grupo 1**

Todos los niños (7 de primer grado, 12 de segundo, 9 de tercero y 10 de cuarto) de la escuela especial Carlos Marx, que es una de las dos escuelas de retraso mental del municipio de Pinar del Río y fue seleccionada porque es la de mayor número de alumnos, tiene todos los grados y los alumnos de retraso mental leve están agrupados (Ver Anexo 1). En esta escuela se seleccionaron para observarle las clases a todos los maestros de esos alumnos que son 4 en total (Ver Anexo 2).

- **Grupo 2.**

—

Todos los directores de las escuelas de retraso mental de la provincia (15 directores). De ellos 10 tienen entre 10 y 23 años de experiencia en el cargo (Ver Anexo 5).

▪ **Grupo 3**

Para la realización del criterio de expertos que valoraron la propuesta de intervención curricular se consultaron un total de 7 especialistas seleccionados según está previsto en el método Delphi. De ellos 5 son profesores del ISP “Rafael María de Mendive” y el resto son maestros de las escuelas especiales, con gran experiencia en el trabajo con los niños con retraso mental. Las valoraciones críticas y las sugerencias aportadas por cada experto fueron anexadas al proyecto (Ver Anexos 6, 7 y 8).

Para seleccionar dentro de los especialistas los que serían considerados como expertos, se procedió a calcular el coeficiente de competencia (k) de cada uno/a. Usando la fórmula  $K = 0.5 (Kc + Ka)$  donde **Kc es el coeficiente de conocimiento**, calculado sobre una autovaloración de una escala del 0 al 10 y multiplicado por 0.1 (Anexo 6) y **Ka es el coeficiente de argumentación**, obtenido como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de la siguiente tabla:

| Fuente de argumentación   | Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios |       |      |
|---|---|-------|------|
|   | Alto  | Medio | Bajo |
| Análisis teórico realizado por usted                            | 0.3   | 0.2   | 0.1  |
| EXPERIENCIA OBTENIDA  | 0.5   | 0.4   | 0.2  |
| Trabajo de autores nacionales                                   | 0.05  | 0.05  | 0.05 |
| Trabajo de autores extranjeros                                  | 0.05  | 0.05  | 0.05 |
| Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero | 0.05  | 0.05  | 0.05 |
| Su intuición  | 0.05  | 0.05  | 0.05 |

Siendo el código de interpretación el siguiente:

Si  $0,8 \leq k \leq 1.0$  entonces el coeficiente de competencia es alto.

Si  $0.5 \leq k < 0.8$ ; entonces el coeficiente de competencia es medio.

Si  $k < 0.5$ ; entonces el coeficiente de competencia es bajo.

Los resultados se reflejan en el anexo 7, optándose por consultar a los especialistas con un coeficiente de competencia alto en la validación de la propuesta de intervención curricular.

Después de haber identificado las necesidades, intereses e inquietudes de los maestros de poseer un conocimiento profundo sobre el currículo y de cómo realizar la intervención curricular en las asignaturas de Matemática, Educación Laboral, Educación Plástica, así como también de las principales dificultades que presentan estos alumnos en el aprendizaje del contenido matemático estuvimos en condiciones de elaborar la propuesta.

#### ❖ **Análisis de los resultados.**

Se realizaron 4 observaciones a clase por cada grado, para un total de 16 clases.

En ellas se buscó información sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática en el primer ciclo de la educación de los niños con retraso mental.

En cada clase se registra las dificultades que presentaron los alumnos por elementos del conocimiento, para valorar los recursos o estrategias que utiliza el maestro y la concepción curricular que tiene.

En la tabla 1 se reflejan los resultados en por cientos, sobre las dificultades que presentaron los alumnos en las diferentes observaciones a clases, teniendo en cuenta los indicadores para cada área del conocimiento matemático.

Como se observa en esa tabla, en el primer grado el área del conocimiento que muestra mayores niveles de dificultad es la operatoria y dentro de esta los indicadores de resolución de problemas y solución de ejercicios con texto, que incluyen la adición y la sustracción con sobrepaso, como se observa existe correspondencia con los resultados observados en las pruebas pedagógicas, ya que el % de alumnos evaluados con R Y M en el área de operatoria representa el 57%. (Tablas 1 y 2)

—

|                                 |  | RESULTADOS POR GRADO % |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---------------------------------|--|------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Áreas conocimientos matemáticos | Indicadores                              | Primero (7)            |             |             | Segundo (12) |             |             | Tercero (9) |             |             | Cuarto (10) |             |             |
|                                 |  | B                      | R           | M           | B            | R           | M           | B           | R           | M           | B           | R           | M           |
| <b>NUMERACIÓN</b>               | Lectura y escritura de Números naturales | 71.4                   | 28.5        | -           | 58.3         | 33.3        | 8.3         | 77.7        | 11.1        | 11.1        | 70          | 10          | 10          |
|                                 | Ordenamiento                             | 71.4                   | 14.2        | 14.2        | 58.3         | 25          | 16.6        | 44.4        | 33.3        | 22.2        | 60          | 20          | 20          |
|                                 | Comparación                              | 57.1                   | 14.2        | 28.5        | 58.3         | 25          | 16.6        | 44.4        | 33.3        | 22.2        | 60          | 20          | 20          |
|                                 | Antecesor y sucesor                      | 57.1                   | 28.5        | 14.2        | 66.6         | 25          | 8.3         | 77.7        | 11.1        | 11.1        | 70          | 20          | 10          |
| <b>Operatoria</b>               | Adición s/sobrepaso                      | 57.1                   | 14.2        | 28.5        | 58.5         | 16.6        | 25          | 77.7        | 11.1        | 11.1        | 80          | 10          | 10          |
|                                 | Adición c/sobrepaso                      | -                      | -           | -           | 58.3         | 16.6        | 25          | 55.5        | 22.2        | 22.2        | 50          | 30          | 20          |
|                                 | Sustracción s/sobrepaso                  | 42.8                   | 28.5        | 28.5        | 58.3         | 25          | 16.6        | 55.5        | 22.2        | 22.2        | 70          | 10          | 20          |
|                                 | Sustracción c/sobrepaso                  | -                      | -           | -           | 58.3         | 16.6        | 25          | 44.4        | 22.2        | 33.3        | 50          | 20          | 30          |
|                                 | Solución de ejercicios con texto         | 28.5                   | 42.8        | 28.5        | 58.3         | 16.6        | 25          | 55.5        | 22.2        | 22.2        | 60          | 20          | 20          |
|                                 | Resolución de Problemas                  | 28.5                   | 42.8        | 28.5        | 58.3         | 8.3         | 25          | 44.4        | 22.2        | 33.3        | 40          | 20          | 40          |
|                                 | Multiplicación                           | -                      | -           | -           | -            | -           | -           | -           | -           | -           | 40          | 20          | 40          |
|                                 | División                                 | -                      | -           | -           | -            | -           | -           | -           | -           | -           | -40         | -20         | -40         |
|                                 | <b>Totales</b>                           | <b>39.2</b>            | <b>42.8</b> | <b>28.5</b> | <b>58.3</b>  | <b>16.6</b> | <b>25.5</b> | <b>55.5</b> | <b>18.5</b> | <b>24.0</b> | <b>53.7</b> | <b>17.5</b> | <b>28.7</b> |

|                                 |  | RESULTADOS POR GRADO % |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---------------------------------|--|------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Áreas conocimientos matemáticos | Indicadores                              | Primero (7)            |             |             | Segundo (12) |             |             | Tercero (9) |             |             | Cuarto (10) |             |             |
|                                 |  | B                      | R           | M           | B            | R           | M           | B           | R           | M           | B           | R           | M           |
| Geometría                       | IDENTIFICAR FIGURAS.                     | 71.4                   | 14.2        | 14.2        | 75           | 8.3         | 16.6        | 55.5        | 22.2        | 22.2        | 70          | 10          | 20          |
|                                 | Identificar fig. a partir de propiedades | -                      | -           | -           | 66.6         | 8.3         | 25          | 55.5        | 33.3        | 11.1        | 40          | 20          | 40          |
|                                 | Relaciones entre puntos y rectas.        | -                      | -           | -           | 66.6         | 16.6        | 16.6        | 55.5        | 22.2        | 22.2        | 80          | 10          | 10          |
|                                 | Trazar y denotar puntos y rectas         | -                      | -           | -           | 66.6         | 16.6        | 16.6        | 66.6        | 22.2        | 11.1        | 70          | 10          | 20          |
|                                 | Trazar fig. geométricas.                 | 57.1                   | 14.2        | 28.5        | 66.6         | 16.6        | 16.6        | 55.5        | 33.3        | 11.1        | 50          | 20          | 30          |
|                                 | Medir segmentos.                         | -                      | -           | -           | 66.6         | 8.3         | 25          | 66.6        | 11.1        | 22.2        | 50          | 20          | 30          |
|                                 | Comparar segmentos.                      | -                      | -           | -           | 58.3         | 25          | 16.6        | 66.6        | 11.1        | 22.2        | 60          | 30          | 10          |
|                                 | Trazar ángulos.                          | -                      | -           | -           | -            | -           | -           | -           | -           | -           | 20          | 30          | 50          |
|                                 | <b>Totales</b>                           | <b>64.2</b>            | <b>14.2</b> | <b>21.4</b> | <b>66.6</b>  | <b>14.2</b> | <b>19.4</b> | <b>60.3</b> | <b>22.2</b> | <b>17.4</b> | <b>53</b>   | <b>16.2</b> | <b>31.2</b> |
| Magnitudes                      | Identificación de las unidades de medida | 57.1                   | 28.5        | 14.2        | 66.6         | 8.3         | 25.0        | 66.6        | 11.1        | 22.2        | 70.0        | 20.0        | 10.0        |
|                                 | Leer el reloj                            | -                      | -           | -           | -            | -           | -           | 66.6        | 11.1        | 22.2        | 50.0        | 20.0        | 30.0        |
|                                 | <i>Manipulación Práctica</i>             | 42.8                   | 28.5        | 28.5        | 66.6         | 16.6        | 16.6        | 44.4        | 33.3        | 22.2        | 50.0        | 20.0        | 30.0        |
|                                 | Calculo con unidades                     | 42.8                   | 28.5        | 28.5        | 58.3         | 16.6        | 25.0        | 44.4        | 33.3        | 22.2        | 50.0        | 20.0        | 30.0        |
|                                 | Medir con unidades de capacidad          | -                      | -           | -           | -            | -           | -           | -           | -           | -           | 50.0        | 20.0        | 30.0        |
|                                 | Conversión                               | -                      | -           | -           | -            | -           | -           | -           | -           | -           | 50.0        | 20.0        | 30.0        |
|                                 | <b>Totales</b>                           | <b>35.7</b>            | <b>28.5</b> | <b>17.8</b> | <b>63.8</b>  | <b>13.8</b> | <b>22.2</b> | <b>55.5</b> | <b>22.2</b> | <b>22.2</b> | <b>53.3</b> | <b>20</b>   | <b>26</b>   |

**Tabla 1** Principales dificultades de los alumnos por las diferentes áreas del conocimiento Matemático (según las observaciones a clases.)

|                |                  | Resultados por Áreas del conocimiento % |             |           |                   |           |             |                   |           |             |                  |             |             |
|----------------|------------------|---|-------------|-----------|-------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|-------------|------------------|-------------|-------------|
|                |                  | <b>Numeración</b>                       |             |           | <b>Operatoria</b> |           |             | <b>Magnitudes</b> |           |             | <b>Geometría</b> |             |             |
| <b>Grado</b>   | <b>Matrícula</b> | <b>B</b>                                | <b>R</b>    | <b>M</b>  | <b>B</b>          | <b>R</b>  | <b>M</b>    | <b>B</b>          | <b>R</b>  | <b>M</b>    | <b>B</b>         | <b>R</b>    | <b>M</b>    |
| Primero        | 7                | 57,1                                    | 14,2        | 28,5      | 42,8              | 28,5      | 28,5        | 57,1              | 28,5      | 14,2        | 57,1             | 14,2        | 28,5        |
| Segundo        | 12               | 66,6                                    | 16,6        | 16,6      | 58,3              | 16,6      | 25          | 66,6              | 8,3       | 25          | 58,3             | 16,6        | 25          |
| Tercero        | 9                | 55,5                                    | 22,2        | 22,2      | 44,4              | 22,2      | 33,3        | 44,4              | 22,2      | 33,3        | 55,5             | 22,2        | 22,2        |
| Cuarto         | 10               | 60                                      | 20          | 20        | 40                | 20        | 40          | 50                | 20        | 30          | 50               | 20          | 30          |
| <b>Totales</b> | <b>38</b>        | <b>78,9</b>                             | <b>18,4</b> | <b>21</b> | <b>50</b>         | <b>21</b> | <b>28,9</b> | <b>55,2</b>       | <b>21</b> | <b>23,6</b> | <b>55,2</b>      | <b>18,4</b> | <b>26,3</b> |

**Tabla 2** Resultados de las pruebas pedagógicas.

En las observaciones a clase de segundo grado como se refleja en la tabla 1 las principales dificultades de los alumnos se presentan en el área de operatoria, principalmente en la solución de ejercicios con texto y en la resolución de problemas, donde los alumnos evaluados de R Y M representan el 8,3% y el 33,3% respectivamente, en esos casos las dificultades corresponden a la adición y sustracción con sobrepaso.

Se observa niveles de correspondencia con los resultados de las pruebas pedagógicas, en esta las principales dificultades se dieron en el área de operatoria, destacándose que un 16,6% y un 25% fueron evaluados de R y M, el indicador más afectado fue la resolución de problemas y ejercicios con textos, en estos casos tenían que calcular ejercicios de sustracción con sobrepaso. En el área de conocimiento sobre magnitudes las mayores insuficiencias se relacionan con el cálculo utilizando unidades monetarias y estas están dadas por el pobre desarrollo de habilidades de cálculo que poseen.

En las clases observadas en tercer grado se constató que un 22,2% y un 33,3% presentan dificultades en el área de operatoria principalmente en la resolución de problemas y ejercicios con texto donde tienen que aplicar los conocimientos y habilidades desarrolladas en cuanto a la adición y sustracción con sobrepaso, como se observa estos son los indicadores que muestran mayor nivel de insuficiencia en los alumnos.

Al realizar el análisis de las pruebas pedagógicas se destacan niveles de coincidencia con lo observado en las clases, ya que el 22,2% y el 33,3% fueron evaluados de R y M, en estos casos las principales dificultades se dieron en la resolución de problemas matemáticos, aquí tenían que aplicar los conocimientos adquiridos sobre la sustracción con sobrepaso, de igual forma estas insuficiencias se observan en el área de magnitudes principalmente en la manipulación práctica de las diferentes unidades y en los ejercicios de cálculo con las diferentes unidades.

En las clases observadas en el cuarto grado se constató, que los alumnos presentan mayores dificultades en el área de operatoria y dentro de esta los indicadores de resolución de problemas y ejercicios con texto, el 20% y el 40% de los alumnos fueron eva-

luados con R y M estas insuficiencias se relacionan con el indicador de adición y sustracción con sobrepaso y el de multiplicación y división, pues al no tener un dominio adecuado de los ejercicios básicos de las diferentes operaciones de cálculo le resulta difícil resolver los problemas que se le presentan.

De igual forma se observa en el área de conocimiento de magnitudes que la manipulación práctica y el cálculo con las diferentes unidades está evaluado de R y M en un 20% y un 30% , ya que en estos el alumno tiene que aplicar las habilidades desarrolladas en el cálculo.

Existen niveles de correspondencia entre estas dificultades y las que se presentaron en las pruebas pedagógicas, en esta el área de mayores dificultades fue el de operatoria con un 20% y un 40% evaluados de R y M y dentro de ellas los indicadores más afectados son los de resolución de problemas y ejercicios con texto, en ellos los alumnos tienen que aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos sobre adición y sustracción con sobrepaso y los de multiplicación y división.

Las dificultades observadas en el proceso de resolución de problemas y ejercicios con texto están dadas porque no es efectivo el análisis que se realiza de los significado de las cuatro operaciones fundamentales de cálculo con los números naturales y por tanto no pueden establecer adecuadamente la delación “ Parte- Todo” .

Esta relación es muy intuitiva y las actividades que realizan los maestros no le permite interiorizar las propiedades fundamentales de esta relación .

De igual forma las dificultades que tienen en el dominio de los ejercicios básicos de las cuatro operaciones de cálculo impide que el alumno resuelva correctamente los problemas.

En las observaciones a clases se constató además que en el 85% de ellas se aseguran las condiciones previas, pero no todas las que son necesarias y suficientes, trayendo como consecuencia que los alumnos presenten dificultades en la realización de las diferentes tareas docentes.

En un 15% de las clases las condiciones previas que se aseguran, no corresponden con el trabajo que debían desarrollar en cada uno de los ejercicios, de igual forma la motivación y la orientación hacia los objetivos en un 45% de las clases no respondía a lo que quería el maestro desarrollar en sus alumnos y el nivel de complejidad de la tarea docente no estaba estructurado de forma correcta.

En el 56.2% de las clases el papel protagónico era el del maestro, aún cuando utilizaban el método de elaboración conjunta; en este mismo por ciento las tareas docentes no tenía significado para el alumno, ni carácter vivencial, por lo que no permitía el desarrollo al máximo de las potencialidades.

En el 87.5% de las clases las adaptaciones curriculares que se realizaban son no significativas y estas responden en su totalidad a las definidas para la especialidad.

Se observó que en el 68.7% de las clases la atención a las dificultades que presentan los alumnos no es el adecuado, ya que predominaba la repetición, sin tener en cuenta la variedad de actividades, la taxonomía de las tareas docentes y los niveles de ayuda necesarios para aprender.

A partir del análisis de los aspectos que comprende la guía de observación de clase se pudo caracterizar la labor pedagógica del maestro en la dirección del aprendizaje de la asignatura Matemática y determinar como regularidades las siguientes:

—

- ❑ Los niños no experimentan el placer de la Matemática ya que no se logra un clima afectivo favorable .
- ❑ No se logra la autorreflexión acerca de su propio proceso de pensamiento y de sus estilos de aprendizajes.
- ❑ Se le presta mayor atención al desarrollo alcanzado por el alumno y no al desarrollo potencial que puede alcanzar de forma independiente o con la ayuda de otra persona.
- ❑ Se utiliza el método de elaboración conjunta con un nivel elemental como básico, jugando el maestro el papel protagónico.
- ❑ Los medios de enseñanza que con mayor frecuencia se utilizan son las tarjetas, conjuntos, con los que el alumno interactúa desde su puesto de trabajo y no se aprovecha el entorno comunitario para vincularlo con el medio y lograr la preparación para la vida adulta independiente.
- ❑ El alumno juega un papel pasivo en el proceso de enseñanza aprendizaje, constituyendo un mero receptor de la información .
- ❑ No se logra una buena base orientadora de la actividad, el sistema de tareas no lo garantiza pues los docentes se anticipan a los juicios y razonamientos que deben hacer los alumnos.
- ❑ La clase frontal es la forma de organización que predomina desaprovechando las posibilidades del trabajo en pequeños grupos o equipos para lograr un aprendizaje cooperativo.
- ❑ No se aprovechan todas las potencialidades de la clase para trabajar la transversalidad curricular.
- ❑ El control y la evaluación dentro de la clase se dirige esencialmente a los resultados de los alumnos y no se realiza una valoración cualitativa del proceso.
- ❑ No se diseña de forma adecuada el sistema de tareas docentes integradas y estas no permiten establecer los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.

La concepción curricular que tiene el maestro lo conduce a inscribirse dentro del currículo desde una posición pasiva no opera con él, se guía estrictamente por las adecuaciones para la especialidad limitando la interacción desde una posición reflexiva, dialogante ante el currículo.

Después de realizar las observaciones a clase, las pruebas pedagógicas y determinar un grupo de regularidades, se procedió al análisis del Plan de estudio y los diferentes documentos que norman el proceso docente- educativo.

El análisis permitió constatar el total de horas clase que se le dedica a cada área del conocimiento en los diferentes grados, estos se reflejan en la tabla 3.

Como se observa en ella el área del conocimiento que mayor número de horas clase se le dedican es al área de operatoria, dada su complejidad, ya que comprende todo el trabajo con las cuatro operaciones fundamentales de cálculo y por consiguiente el dominio de todos los ejercicios básicos. Estos son fundamentales para poder solucionar cualquier ejercicio o problema.

Esta área del conocimiento representa en el primer grado el 48,5% del total de horas clase, en el segundo el 54,5%, en el tercero el 66,5% y el 58% en el cuarto. El nivel de desarrollo que haya alcanzado el alumno en esta área repercutirá en las demás.

El análisis de los resultados de las observaciones a clases y de las pruebas pedagógicas reflejan que el trabajo que se ha desarrollado en esta área es insuficiente, por tal razón fue necesario analizar el programa de Matemática de cada uno de los grados.

Este análisis nos llevó al de todas las asignaturas del grado, para determinar la contribución de estas al aprendizaje del contenido matemático.

A partir de esta constatación se observó que el contenido del área del conocimiento geométrico se encuentra repetido en otras asignaturas como es el caso de la Educación Plástica y la Educación Laboral, donde se trabajan los mismos contenidos y objetivos por lo que creemos que esta repetición es innecesaria.

| Grado   | Áreas del conocimiento. |      |            |      |            |     |           |     |
|---------|-------------------------|------|------------|------|------------|-----|-----------|-----|
|         | Numeración              |      | Operatoria |      | Magnitudes |     | Geometría |     |
|         | h/c                     | %    | h/c        | %    | h/c        | %   | h/c       | %   |
| Primero | 60                      | 44,1 | 66         | 48,5 |            |     | 10        | 7,3 |
| Segundo | 86                      | 43   | 109        | 54,5 | 7          | 3,5 | 12        | 6   |
| Tercero | 30                      | 15   | 133        | 66,5 | 4          | 2   | 17        | 8,5 |
| Cuarto  | 35                      | 17,5 | 116        | 58   | 12         | 6   | 7         | 3,5 |
| Total   | 191                     |      | 431        |      | 23         |     | 46        |     |

**Tabla 3:** Por ciento de horas clase que se le dedica a cada área del conocimiento.

Para obtener información complementaria fueron encuestados 15 directores de las escuelas especiales para alumnos con retraso mental, con la aplicación de este instrumento se constató lo siguiente:

El 100% considera que los escolares con retraso mental presentan dificultades en el aprendizaje de la matemática, fundamentalmente en la solución de problemas y ejercicios con texto, así como en el dominio de los ejercicios básicos de las cuatro operaciones de cálculo. El 33,3% considera que presentan dificultades en el trazado y la construcción de figuras y cuerpos geométricos.

Solo un 13,3% considera que tienen dificultades en el tratamiento de las magnitudes y numeración, lo que nos demuestra las insuficiencias que existen en el diagnóstico ya que al igual que en los problemas y ejercicios con texto, en estos dos complejos de materia también los niños con retraso mental presentan dificultades. (anexo 6).

Relacionada con las causas que originan estas dificultades en el aprendizaje se constató que el 40% de los directores consideran que las principales causas están dadas por la falta de preparación del docente lo que implica la inadecuada utilización del diagnóstico.

Observamos que un 14% plantea que el personal de dirección de las escuelas tiene que realizar un diagnóstico lo más objetivo posible de sus docentes para lograr que estos alcancen la preparación adecuada para obtener un aprendizaje exitoso en la matemática.

El 46% considera que el docente no realiza una adecuada selección, orientación y diferenciación de las tareas docentes lo que implica la ausencia de realización adecuada del trabajo correctivo compensatorio que el maestro no realiza de forma adecuada la intervención curricular. De forma general argumentan la falta de motivación para realizar las tareas.

El 60% considera que la asignatura matemática permite la formación necesaria de los escolares para la vida adulta e independiente, pero el 40% considera que a veces no se logra lo suficientemente esta porque no alcanzan los conocimientos necesarios para enfrentar la vida.

El 66% de los directores planteó que la distribución del contenido matemático en los diferentes grados es poco adecuado, teniendo en cuenta la dosificación por horas clases para las diferentes unidades, como también la falta de algunos contenidos que le son necesarios para el aprendizaje de otras asignaturas. Este aspecto nos permitió a analizar la proyección curricular de esta asignatura y a proponer alternativas para asegurar la correcta preparación para la vida, dándole un viraje a la enseñanza de esta asignatura y

a destacar la necesidad de realizar las adaptaciones curriculares necesarias para contribuir a este propósito.

Después de haber identificado las necesidades, intereses e inquietudes de los maestros con relación al currículo y de cómo realizar una intervención curricular que se ajuste a las potencialidades y necesidades de los escolares en la asignatura Matemática estuvimos en condiciones de elaborar dicha propuesta.

♦ **Validación de la propuesta por criterio de expertos.**

Para la validación por criterio de expertos, se utilizó el método Delphi, para lo que se confeccionó un listado inicial de personas que al parecer cumplía con los requisitos de conocimiento sobre el tema, los mismos se someten a una autoevaluación de los niveles de información y argumentación sobre el tema.

( Anexo 6 ).

A partir de la autoevaluación se determinó el coeficiente de conocimiento ( Kc ) que tuvo el experto acerca del tema que se investiga, calculando sobre la valoración del propio experto en una escala de 0 a 10, multiplicado por 0, 1 el resultado es el siguiente:

| NÚMERO | Kc  |
|--------|-----|
| 1      | 0.9 |
| 2      | 0,8 |
| 3      | 0,8 |
| 4      | 0,8 |
| 5      | 0,9 |
| 6      | 0,5 |
| 7      | 0,4 |

Después se les pide que realicen una autovaloración de sus niveles de argumentación o fundamentación sobre el tema, apoyándose en la siguiente tabla:

| Fuentes de argumentación. | Grado de influencia. |       |      |
|---------------------------|----------------------|-------|------|
|                           | Alto                 | Medio | Bajo |
|                           |                      |       |      |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Análisis teórico realizado.                                      |  |  |  |
| Su experiencia obtenida.   |  |  |  |
| Trabajos de autores nacionales.                                  |  |  |  |
| Trabajos de autores extranjeros.                                 |  |  |  |
| Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero. |  |  |  |

Los resultados se reflejan en el anexo 7.

Para calcular el coeficiente de argumentación o fundamentación se utilizaron los factores que aparecen en la tabla patrón:

| Fuentes de argumentación   | Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios. |       |      |
|--|--|-------|------|
|  | Alto   | Medio | Bajo |
| Análisis teórico realizado por usted.                            | 0,3  | 0,2   | 0,1  |
| Su experiencia obtenida.   | 0,5  | 0,4   | 0,2  |
| Trabajos de autores nacionales.                                  | 0,05   | 0,05  | 0,05 |
| Trabajos de autores extranjeros.                                 | 0,05   | 0,05  | 0,05 |
| Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero. | 0,05   | 0,05  | 0,05 |
| Su intuición.  | 0,05   | 0,05  | 0,05 |

$$E1 = 0,3 + 0,4 + 0,2 = 0,9$$

$$E2 = 0,3 + 0,4 + 0,2 = 0,9$$

$$E3 = 0,2 + 0,4 + 0,2 = 0,8$$

$$E4 = 0,3 + 0,4 + 0,2 = 0,9$$

$$E5 = 0,3 + 0,4 + 0,2 = 0,9$$

$$E6 = 0,2 + 0,4 + 0,2 = 0,8$$

$$E7 = 0,2 + 0,4 + 0,2 = 0,8$$

Este análisis permitió calcular el coeficiente de competencia ( K ).

—

$$K = 0,5 ( Kc + Ka ).$$

Para el cálculo del grado de concordancia de los expertos se utilizó el coeficiente de concordancia de Kendall, tomando en consideración las siguientes fórmulas.

$$S_n = \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{n}$$

$$\text{Donde } S_j = \sum_{i=1}^m R_{ij}$$

$$T_i = \frac{\sum_{i=1}^1 (t^3 - t)}{12}$$

Donde  $i$  es el número de grupos con rangos iguales para el experto  $i$  y  $t$  el número de observaciones dentro de cada uno de los grupos para el experto  $i$ .

**Coeficiente de concordancia de Kendall.**

|    | I   | II  | III  | IV   | S    |
|----|-----|-----|------|------|------|
| 1  | 1,5 | 3   | 1,5  | 4    |      |
| 2  | 1,5 | 1,5 | 3    | 4    |      |
| 3  | 1   | 4   | 2,5  | 2,5  |      |
| 4  | 1   | 3   | 2    | 4    |      |
| 5  | 1   | 2,5 | 2,5  | 4    |      |
| Sj | 6   | 14  | 11,5 | 18,5 | 12,5 |
| Ti | 14  | 9   | 18   | 0    |      |

Se consideró emplear el método Delphi para acceder al criterio de expertos y se le solicitó también que expresaran su criterio con relación a la calidad de la misma.

Fueron entrevistados 5 especialistas y la propuesta se sometió a su valoración. Sus criterios con respecto a su validez teórico práctica fueron los siguientes:

- Le brinda a los docentes un material eficaz, bien dosificado, creativo y de fácil uso ya que expone con claridad cada acción a realiza en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Enseña a los alumnos a descubrir lo que vale la pena estudiar para prepararlos para la vida, donde tengan acceso y puedan disfrutar de todo lo que la sociedad dispone .

—

- Abre nuevos horizontes en los alumnos logrando que la información se asocie al contexto en que viven para fortalecer el significado social y el sentido de que se estudia.
- Desarrolla al máximo las capacidades en cada alumno de acuerdo con sus potencialidades, sobre la base del trabajo correctivo compensatorio.
- Los especialistas consultados sugieren que se extiendan las ideas de la integración de contenidos hacia otras asignaturas o áreas de conocimiento. Y continuar enriqueciendo la propuesta con los criterios de los educadores y de los propios escolares.

Este análisis nos permitió valorar el nivel de aceptación que ha tenido la propuesta en el grupo de especialistas.

# **CAPÍTULO III: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN CURRICULAR.**

## **FUNDAMENTACIÓN**

**Querido maestro:**

**Los educadores de los niños con Necesidades Educativas Especiales siempre se han preocupado por los avances de sus alumnos , por la calidad de la enseñanza que imparten , por el nivel de preparación que alcancen los alumnos , pero a veces el esfuerzo realizado por el colectivo pedagógico no logran los resultados esperados .Esto seguramente los ha llevado a reflexionar a partir de algunas interrogantes.**

- **¿Por qué no supo responder la pregunta, si en la clase el trabajó bien?**
- **¿Por qué le es difícil aprender y aprobar matemáticas?**
- **¿Saben estudiar los niños?**
- **¿Cómo estudian los alumnos?**
- **¿Cuál es la verdadera causa de este problema?**
- **¿Por qué no sabe aprender por sí mismo o con la ayuda del otro y solo memoriza mecánicamente lo que se le presentó?**
- **¿Cómo aprovechar al máximo las potencialidades de la asignatura matemática para lograr la preparación óptima para la vida adulta e independiente.?**
- **¿Cuándo se preocupa verdaderamente el maestro de que el niño no aprendió?**

Para estas y otras interrogantes más hay diversas respuestas en el orden teórico y metodológico, ya que la enseñanza formalista y tradicional no puede asegurar el razonamiento creador por parte de los alumnos y por tanto no condiciona el desarrollo del pensamiento matemático que le permita prepararse para la vida adulta independiente.

—

En la presente propuesta se ofrecen alternativas para facilitar la labor pedagógico-correctiva ya que si se logra desarrollar la capacidad para aprender, se enseña a pensar en el proceso del aprendizaje entonces estaremos, preparando a los alumnos Retrasados Mentales para la vida adulta e independiente.

Las sugerencias que se ofrecen en el trabajo responden a las concepciones de la Psicología cognitiva contemporánea; entre ellas a la Escuela Socio- Histórico - Cultural con su máximo exponente L .S Vigostky, destacando las leyes sobre el desarrollo y el aprendizaje , las nociones de mediación y la zona de desarrollo próximo.

Par dar cumplimiento a los aspectos planteados nos proponemos los siguientes objetivos:

#### OBJETIVO GENERAL

- Proponer alternativas de intervención curricular favorables para lograr el aprendizaje exitoso de la asignatura matemática en los alumnos retraso mental leve de primero a cuarto grado.

Objetivos específicos.

- Favorecer el desarrollo intelectual de las capacidades cognoscitivas de los alumnos mediante el enriquecimiento de sus estructuras de conocimiento.
- Preparar al niño con retraso mental para la vida adulta e independiente a través de la asignatura matemática.

—

- Fortalecer la formación actitudinal de los alumnos.
- Contribuir a la corrección y/o compensación de las insuficiencias que presentan los alumnos en el aprendizaje de la matemática.
- La propuesta de intervención elaborada es un instrumento valioso para el maestro, ya que le permite organizar y estructurar el trabajo de la asignatura de matemática.

La propuesta está sustentada en los principios de la intervención curricular relacionados con experiencias significativas en la atención a las Necesidades Educativas Especiales, estos son:

1-Trabajo correctivo - compensatorio. La aplicación de medidas encaminadas a mejorar, corregir o compensar las dificultades que presentan los menores .

2-Enfoque poldireccional. La intervención no puede centrarse en una sola dirección, es necesario aplicar la unidad de influencias educativas ( escuela - familia - comunidad).

3-Flexibilidad metodológica. La planificación cuidadosa de la acción docente no se contrapone a la experimentación de técnicas, estrategias y alternativas que contribuyan a poner en práctica las posibilidades de adaptar, perfeccionar y crear que tiene el maestro.

4-Relación intermaterias. Recoge las interrelaciones estrechas entre materias y áreas curriculares a fines, para propiciar la integración conceptual y metodológica, así como a la articulación interdisciplinaria.

—

5- Jerarquización de las acciones. Se deben seleccionar tareas e ir graduando estas en su orden lógico, es decir desarrollar acciones que faciliten el mejoramiento de otras.

6- Vinculación de la teoría con la práctica.

7- Unidad de lo afectivo y lo cognitivo en el desarrollo de su personalidad.

Características generales de la propuesta. (Ver Anexo Propuesta de Intervención Curricular).

Contiene demostraciones didácticas en las cuales se ejemplifica cómo desarrollar la metodología propuesta en la asignatura Matemática . Puede ser enriquecida por los docentes que la utilicen a través de iniciativas para su aplicación, poniendo de manifiesto el espíritu creativo del maestro.

Se puede instrumentar en diferentes unidades temáticas y en cualquier grado, realizando en estos casos las adaptaciones necesarias en relación con los contenidos abordados.

Nuestra propuesta de intervención curricular comprende una primera parte, relacionada con la integración preliminar de los contenidos de Geometría, Educación Laboral y Educación Plástica, en la segunda parte se hacen sugerencias de actividades variadas y desarrolladoras que responden a diferentes unidades temáticas de la asignatura matemáticas del primer ciclo para niños con retraso mental leve, de forma tal que contribu-

yan a la preparación para la vida adulta e independiente, donde se reflejen los vínculos interdisciplinarios, teniendo en cuenta las dimensiones de la transversalidad curricular.

Esta propuesta se realiza tomando como punto de partida la concepción preliminar de integración de los contenidos de Geometría, Educación Laboral y Educación Plástica propuesta por la Dra. Celia Rizo (2000).

Esta propuesta se hizo sobre la base de los programas de primero a cuarto grado de Matemática; atendiendo al programa se seleccionaron los contenidos tratados en esos grados; a partir de ahí se elaboró una propuesta donde se le da tratamiento a todos los aspectos analizados anteriormente.

Dentro de esta propuesta podemos encontrar varias actividades que se han diseñado vinculadas al quehacer cotidiano de los alumnos, pero relacionadas con temas matemáticos, como por ejemplo:

Números naturales hasta 50. Múltiplos de 10.

Adición y sustracción hasta 50 Con y sin sobrepaso.

Multiplicación y división por 2, 10.

Magnitudes.

Capacidad.

Geometría.

Cada una de estas actividades lleva consigo un nombre que nosotros escogimos, estos son nombres peculiares y de fácil comprensión por parte del alumno. Todas estas actividades están encabezadas por una explicación previa; seguidas por una orientación del objetivo, las orientaciones metodológicas de la actividad, la tarea, se realiza la actividad y después se controla a través de una evaluación

—

## Sistema de Evaluación.

La evaluación se realizará de forma sistemática al finalizar cada una de las actividades, teniendo en cuenta los indicadores que se ofrecen a continuación:

| Indicadores                              | Escala: | M | R | B |
|--|---------|---|---|---|
| 1- Dominio del contenido.                |         |   |   |   |
| 2- Recepción de nuevas vías de solución. |         |   |   |   |
| 3- Interés por elementos novedosos.      |         |   |   |   |
| 4- Originalidad e imaginación.           |         |   |   |   |
| 5- Ambiente psicológico durante la clase |         |   |   |   |
| 6- La actividad independiente .          |         |   |   |   |
| 7- Libertad de acción.                   |         |   |   |   |
| 8- Características del alumno.           |         |   |   |   |

### Conceptualización de los indicadores:

1- Dominio del contenido; cuando el alumno asimila y aplica los conocimientos aprendidos en cada una de las actividades.

2- Recepción de nuevas vías de solución; cuando recepciona, asimila y traslada las vías de solución que ofrece el maestro para realizar las diferentes actividades.

3- Interés por elementos novedosos; cuando busca información en otra fuente, se interesa por las actividades de carácter investigativo, visita la biblioteca, museos, le agradan los medios atractivos.

—

4- Originalidad e imaginación, cuando no crea dependencia del maestro, sino que de forma creativa soluciona cada tarea que se le presenta demostrando un alto desarrollo de la imaginación.

5- Ambiente psicológico durante la clase; si se aprecia:

- Atención.
- Concentración.
- Interés.
- Inquietudes.

6- La actividad independiente; cuando genera:

- inquietudes intelectuales.
- defensa de puntos de vista personales.
- originalidad de criterios.
- participación en los debates.
- actividad creadora

7-Libertad de acción; se aprecia en:

- asimilación del contenido
- recepción de métodos y medios
- actividad docente y social
- presencia del pensamiento divergente

8-Características del alumno; si se aprecia:

- dinamismo , modestia , sencillez , generosidad escolar ,honestidad escolar, persistencia , divergencia ,objetividad, solidez de criterios, alegría .

#### DEFINICIÓN DE LA ESCALA

—

B : Bien; cuando se aprecian la mayoría de los elementos de cada indicador .

R: Regular; cuando se aprecian algunos elementos de cada indicador.

M: Mal; cuando no se aprecia casi ningún o ningún elemento de cada indicador.

---

—

## CONCLUSIONES

1. El nivel de conocimientos matemático, en particular geométrico, alcanzado por los escolares con retraso mental leve del primer ciclo es aún deficiente, motivado en lo fundamental por:
  - Concepción curricular rígida que adopta el maestro.
  - La insuficiente preparación de los docentes para abordar con mayor creatividad el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura matemática.
  - No se trabaja adecuadamente los vínculos interdisciplinarios que potencien un mayor acercamiento ala escuela general a partir de la integración del contenido matemático por áreas del conocimiento .
2. Entre las acciones que deben y pueden ser tomadas se encuentran adaptaciones curriculares que respondan a las necesidades educativas especiales. Para ello es necesario:
  - Crear las condiciones necesarias dentro del centro y a través del proyecto educativo y curricular para adoptar las medidas que den respuesta a las necesidades educativas especiales.
  - En el contexto escolar lograr que todas las actividades que se organicen, planifiquen y estructuren de forma tal que incluya a todos los alumnos, ofreciéndole la oportunidad de compartir en correspondencia con sus potencialidades todo lo que ha sido diseñado y creado para el disfrute pleno.
  - Adoptar las adaptaciones curriculares individualizadas como una estrategia de actuación docente, para todas las reflexiones sobre las respuestas educativas que se le proporciona.
3. Un diseño de intervención curricular, con una propuesta de adaptaciones curriculares significativas y no significativas, con carácter integrado en las áreas de

---

4. geometría, educación laboral y plástica, es factible de aplicarla en las condiciones de la escuela especial pinareña, y ofrece respuesta a la nueva concepción curricular que proyecta el modelo teórico de la escuela especial .

---

—

# RECOMENDACIONES

1. Introducción y/o generalización de la propuesta diseñada.
2. Incluir en el programa de la asignatura Matemática y su metodología de la enseñanza, de la carrera de Educación Especial, los lineamientos didáctico- metodológicos de la propuesta diseñada.
3. Capacitar al personal docente de la educación especial para la salida curricular de la propuesta diseñada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alumnos con Necesidades Educativas Especiales y adaptaciones curriculares. Colegio Público. Ministerio de Educación y Ciencia. Murcia. 1996.
2. ADDINE, FÁTIMA. Un enfoque integrador del diseño curricular en la escuela. Facultad de Ciencias de la Educación. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Material en soporte magnético. Año 2000.
3. ALVAREZ DE ZAYAS, CARLOS: Didáctica. La escuela en la vida. Pueblo y Educación. 3ra edición 1999. Ciudad de la Habana.
4. ALVAREZ VALDIVIA, IBIS Y CARLOS MONEREO FONT. El aprendizaje y la enseñanza. Estrategia en la Educación Superior. Villa Clara. Cuba. 1999.
5. ARANGO GONZÁLEZ, CLARA Y BALLESTER, SERGIO. ¿Cómo consolidar los conocimientos matemáticos en los alumnos? Pueblo y Educación. La Habana.
6. AUSUBEL, DAVID P. Psicología Educativa. Editorial Trillas. México. 1976.
7. BALLESTER PEDROSO, SERGIO. Propositiones Metodológicas: Enseñanza de la Matemática y dinámica de grupo. Editorial Academia, 1995. La Habana.
8. BELL RODRÍGUEZ, RAFAEL E ILEANA MUSIBAY. Convocado por la diversidad. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. En proceso de publicación.
9. BELL RODRÍGUEZ, RAFAEL Pedagogía y Diversidad. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2001.
10. BELL RODRÍGUEZ, RAFAEL Y OTROS. Sublime profesión de amor. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1996.
11. BELL RODRÍGUEZ, RAFAEL. Educación especial: Razones, visión actual y desafíos. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1997.

12. BENITO MATE YOLANDA. Desarrollo y educación de los niños superdotados. Amarú. Ediciones Salamanca. España. 1992.
13. BERMÚDEZ SARGUERA ROGELIO Y MARCELA RODRÍGUEZ. Teoría y metodología del aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1988.
14. CALVO MUÑOZ, CARLOS. Dificultades para aprender matemáticas. Universidad de la Serena, Chile.
15. CAMPISTROUS, LUIS Y CELIA RIZO. Aprende a resolver problemas aritméticos. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
16. COLL SALVADOR, CÉSAR. Necesidades Educativas Especiales y Aprendizaje Escolar.
17. CUADERNOS DE PEDAGOGÍA. Hacia un nuevo modelo curricular. Revista 139 julio-agosto 1986. Madrid. España.
18. DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL. Ediciones Aljibe.
19. FERNÁNDEZ PÉREZ DE ALEJO, GUEDELIA. Deficiencia mental. Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile. 1999.
20. GARCÍA JESÚS, NICASIO. Manual de dificultades del aprendizaje. Narcea S.A. Ediciones Madrid. España. 1995.
21. GIMENO SACRISTÁN J. Y A. J. PÉREZ GÓMEZ. Comprender y transformar la enseñanza. Ediciones Murata S. L. España. 1999.
22. GÓMEZ GUTIÉRREZ L. La situación actual de la educación en Cuba. Conferencia especial. Pedagogía 97. Ciudad de la Habana. 1997.
23. GRIJALBO. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado Color. Impreso en Litografía Rossé S.A. Progrís. Barcelona España. 1997.
24. HILGART, ERNEST. Teorías del aprendizaje. Dificultades en el aprendizaje y por qué. Ministerio de Educación. 1974.
25. LABARRERE SARDUY, ALBERTO. Como enseñar a los alumnos de primaria a resolver problemas. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1988.
26. LASTERRA, JUAN DE DIOS. Estrategia de aprendizaje y estudio. I. E .S. MUNDET. Barcelona. España. 1999.

---

27. LÓPEZ LÓPEZ, MERCEDES. Como enseñar a determinar lo esencial. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1998.
28. LÓPEZ MACHÍN, RAMÓN. Educación de alumnos con necesidades educativas especiales. Fundamentos y actualidad. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2000.
29. MÁRQUEZ MARRENO, JUAN LÁZARO. La comunicación pedagógica, una alternativa metodológica para su aplicación. Tesis para el grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana. 1999.
30. MARTÍ, JOSÉ. Ideario pedagógico. Centros de estudios martianos y Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1990.
31. MARTÍNEZ AMADOR A., J. LÓPEZ HURTADO Y M.T. BURKE BELTRÁN. Conoces a tus alumnos. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1989.
32. MINED. Programa de Matemática para retrasados mentales. 5<sup>to</sup> grado. 1990.
33. MINED. Programas y orientaciones metodológicas de primero a cuarto grado de la asignatura Matemática. Pueblo y Educación. 1988 a 1991.
34. MORALES BRITO, LUISA Y OTROS. Selección de temas de Pedagogía Especial. Editorial Pueblo y Educación. 1992.
35. MORFF PÉREZ, JUDITH. Diseño curricular de los Programas de Capacitación para el empleo del tiempo libre en la atención al retrasado mental severo. Ciudad de la Habana. 2001. Tesis de maestría.
36. MUSIBAY MARTÍNEZ, ILIANA Y MARÍA TERESA FERRER MADRAZO. La enseñanza de la Matemática en la escuela especial para alumnos retrasados mentales. Editorial Pueblo y Educación. 1989.
37. ORTIZ TORRES, E. Cómo desarrollar la competencia comunicativa del maestro. Curso pre- congreso 31, Pedagogía 97. Ciudad de la Habana. 1997.
38. PICHARDO, HORTENSIA. José Martí. Lecturas para niños. Ciudad de la Habana. 1962.
39. PUJOLAS MASET, P. Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria. Ediciones Aljibe. 2001.

40. Revista de Educación Especial de 10. Editorial Lealón. Medellín. Colombia. 1998.
41. RICO MONTERO PILAR. Reflexión y aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1996.
42. RIZO CABRERA, CELIA. Un nuevo proyecto curricular para la escuela primaria cubana. Selección de temas psicopedagógicos. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2000.
43. RUBINSTEIN, SUSANA. Psicología del retrasado mental.
44. SARRAMONA JAUME. Teoría de la Educación. Reflexión normativa pedagógica. Editorial Ariel S. A. Barcelona. 2000.
45. SCHUKINA G.I. Los intereses cognoscitivos de los escolares. Editorial de libros para la educación. 1978.
46. Seminario nacional para educadores. Editado por Juventud Rebelde. Ciudad de la Habana. 2001.
47. SHUARE MARTA. La psicología soviética como yo la veo. Editorial Progreso. Moscú. 1990.
48. SILVESTRE, M Y CELIA RIZO. Aprendizaje y diagnóstico, en Seminario Nacional para personal docente; MINED, Cuba, Noviembre 2000.
49. SIMEÓN LAFARGUE OSVALDO Y OTROS. Metodología de la enseñanza de la Matemática en la escuela primaria. Tomo I. Editorial Pueblo y Educación. 1991.
50. SOTO GUTIERREZ, ADELA. Perfeccionamiento curricular del programa de Educación Auditiva en el 2do grado de la enseñanza de sordos. Tesis de maestría.
51. STEPHEN B. KLEIN. Aprendizaje. Principios y aplicaciones. Editora Mc Graw- Hill Interamericana de España. 1994.
52. TALIZINA N, F . Procedimientos iniciales del pensamiento lógico. Depes. Universidad de Camagüey. 1987.
53. TALIZINA N, F. La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares. Universidad de la Habana. 1987.
54. TURNER MARTÍ, LIDIA Y JUSTO CHÁVEZ RODRÍGUEZ. Se aprende a aprender. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1989.

---

55. VAIZMAN. N. P. Psicomotricidad de los niños oligofrénicos. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1983.
56. VERDUGO A. MIGUEL ANGEL Y GENARO R. CRISTINA. American Association of Mental Retardation. Retraso mental. Definición, clasificación y sistemas de apoyo. Alianza. Madrid.
57. VIGOTSKY. L. S. Obras Escogidas. Tomo V . Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1963.
58. VIGOTSKY. L. S. Pensamiento y lenguaje. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1989.
59. ZILBERSTEIN TORUNCHA JOSÉ. Desarrollo intelectual en las ciencias naturales. Editorial Pueblo y educación. Ciudad de la Habana. 2000.

# Anexos

---

—

**ANEXO 1: Alumnos de primero a cuarto grados.**

| <b>GRADO</b> | <b>MATRÍCULA</b> | <b>HEMBRAS</b> | <b>VARONES</b> |
|--------------|------------------|----------------|----------------|
| Primero      | 7                | 4              | 3              |
| Segundo      | 12               | 7              | 5              |
| Tercero      | 9                | 1              | 8              |
| Cuarto       | 10               | 4              | 6              |

—

## **ANEXO 2: GUÍA DE OBSERVACIÓN A CLASES.**

**Objetivo:** Determinar las regularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y las dificultades que presentan los alumnos en el primer ciclo.

1. Aseguramiento de las condiciones previas.
2. Motivación y orientación hacia el objetivo.
3. Métodos, técnicas y procedimientos utilizados en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
4. Adaptaciones curriculares en correspondencia con las potencialidades de los alumnos.
5. Tratamiento que ofrece a las dificultades que presentan los alumnos.
6. Concepción curricular que defiende.
7. Competencia curricular que tienen los alumnos por áreas del conocimiento matemático.

### **ANEXO 3: PRUEBA PEDAGÓGICA. PRIMER GRADO.**

1. Contar los niños del aula y pedirle que escriban el número correspondiente al conjunto.

-Determinar el antecesor y el sucesor de ese número.

2. -Identificar las monedas de: 1 centavo, 2 centavos, 5 centavos.

-¿ Cuántos centavos tienes que sustraerle a 5 para obtener 4 centavos ?

3. Identificar las siguientes figuras geométricas:



-Trazar con la plantilla un triángulo.

PRUEBA PEDAGÓGICA. SEGUNDO GRADO.

1- Buscar el antecesor y el sucesor de estos números:

\_\_\_\_\_ 15 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 17 \_\_\_\_\_

-Compara:

13 \_\_\_\_\_ 3

2- Calcula:

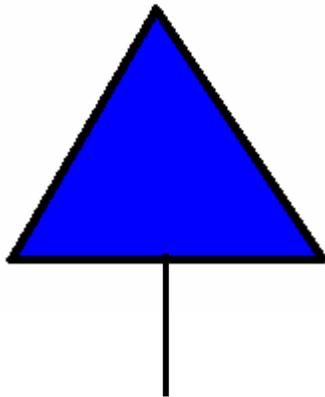
$$1c + 4c$$

$$5c - 2c$$

$$7c + 8c$$

$$20c - 9c$$

3- Identifica segmentos de estas figuras, dí cuántos son. ¿ Qué figura geométrica hay representada ?



4- Resuelve el siguiente problema:

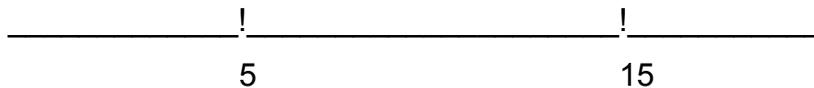
\_\_\_\_\_

En el aula de tercer grado habían 15 niños y 6 se trasladaron a otra escuela. ¿ Cuántos quedaron?

### PRUEBA PEDAGÓGICA. TERCER GRADO.

1- Nombra, para cada uno de los números señalados:

- El antecesor y el sucesor.
- Cinco números mayores que él.
- Cinco números menores que él.



2- Calcula:

$$10 c + 5 c$$

$$20 c - 15 c$$

3- Trazar y denotar segmentos según las medidas dadas:

3 cm , 5 cm , 10 cm

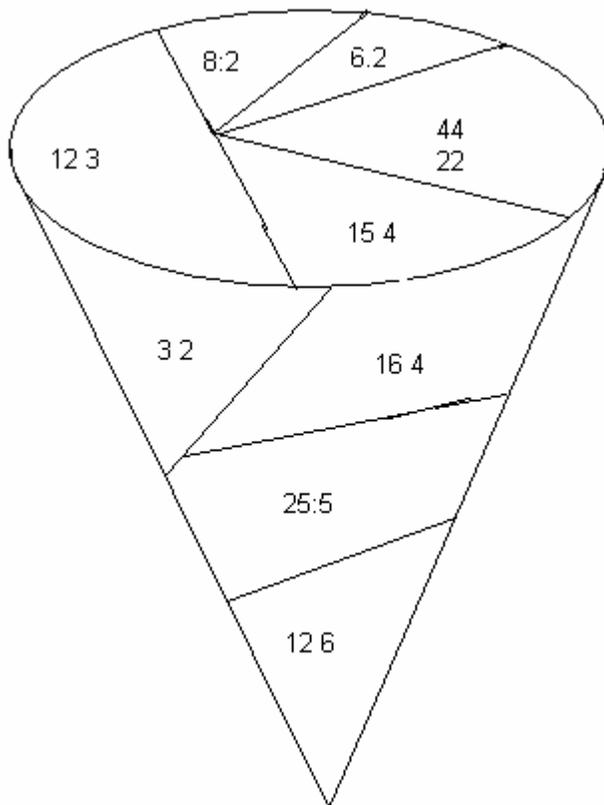
-Comparar los segmentos trazados.

4- Resuelve el siguiente problema:

Hoy llegaron 20 camiones cargados de tablas. Si descargaron por la mañana 11 camiones. ¿ Cuántos camiones deben descargarse por la tarde ?

**PRUEBA PEDAGÓGICA. CUARTO GRADO.**

1- Pinta de verde las partes donde el resultado sea: 5, 12, 15, 19, y de amarillo aquellas



cuyo resultado sea: 4, 18, 22, 20.

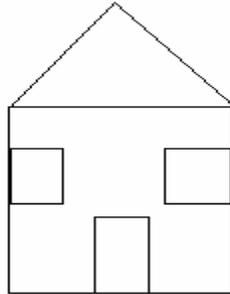
2- En la siguiente figura hay:

- Más triángulos que rectángulos.

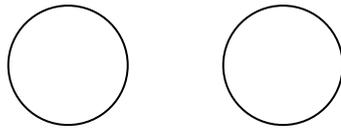
—

- Más rectángulos que triángulos.
- La misma cantidad de triángulos que de rectángulos.
- No se puede saber.

a-Rasga la figura completa. Pégala en una hoja y completa a tu gusto el paisaje.



2- Un ciclista ha recorrido 17 kilómetros en su entrenamiento. Si la meta está a 40 km del punto de partida ¿ Cuántos kilómetros le faltan por recorrer ?



ANEXO 4: ETAPA DE EDUCACIÓN GENERAL Y PREPARACIÓN LABORAL.PLAN DOCENTE EDUCATIVO-CORRECTIVO PARA LOS ALUMNOS CON RETRASO MENTAL LEVE Y MODERADO.

| <b>Asignatura</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>F/S</b> | <b>H/S</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>F/S</b> | <b>H/S</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>F/S</b> | <b>H/S</b> | <b>G. F/S</b> | <b>G. F/S</b> |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|------------|---------------|---------------|
| Español           | 5        | 5        | 5        | 5        |            |            | 5        | 4        | 8          | 288        | 3        | 3        | 2        |            |            |               | 648           |
| Lectura           | 5        | 5        | 5        | 5        |            |            | 5        | 4        | 8          | 288        | 3        | 3        | 2        | 10         |            |               | 648           |
| Matemática        | 4        | 4        | 5        | 5        | 20         | 800        | 5        | 5        | 10         | 360        | 4        | 4        | 3        | 12         | 432        | 42            | 1592          |
| Conoc. del medio  | 2        | 2        | 2        | 2        | 8          | 320        |          |          |            |            |          |          |          |            |            |               |               |
| Historia de Cuba  |          |          |          |          |            |            |          | 2        | 2          | 72         | 2        | 2        |          |            |            |               |               |
| Educación Cívica  |          |          |          |          |            |            |          |          |            |            |          |          |          |            |            |               |               |

—

|                    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |     |      |     |       |
|--------------------|----|----|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|-----|------|-----|-------|
| Geografía          |    |    |    |    |    |      |    |    |    |      | 2  | 2  |    | 4   |      |     |       |
| Economía Doméstica |    |    |    |    |    |      | 2  | 1  | 3  | 108  | 1  | 1  | 1  | 3   | 108  | 6   | 216   |
| Ciencias Naturales |    |    |    |    |    |      | 2  | 2  | 4  | 144  |    |    |    |     |      |     |       |
| Educación Laboral  | 2  | 2  | 3  | 3  |    |      |    |    |    |      |    |    |    |     |      |     |       |
| Educación Musical  | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 160  | 1  | 1  | 2  | 72   |    |    |    |     |      | 66  | 232   |
| Artes Plásticas    | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 160  |    |    |    |      |    |    |    |     |      |     |       |
| Educación Física   | 2  | 2  | 2  | 2  | 8  | 320  | 2  | 2  | 4  | 144  | 2  | 2  | 2  | 6   | 216  | 18  | 680   |
| Carga Docente      | 23 | 23 | 25 | 25 | 96 | 3840 | 31 | 33 | 64 | 2304 | 35 | 36 | 37 | 108 | 3888 | 268 | 10032 |

—

## ANEXO 5: ENCUESTA.

Invitación: Estimado compañero, estamos desarrollando una investigación sobre la intervención curricular para favorecer el aprendizaje de la Matemática en el niño con retraso mental leve del primer ciclo. Por ello solicitamos de usted la más sincera cooperación al responder esta encuesta.

1. A su juicio, cuáles son las principales dificultades que presentan los alumnos en el aprendizaje del contenido matemático.

2. ¿Cuáles son las causas que frenan el aprendizaje exitoso de la matemática en los escolares con retraso mental leve?

3. ¿Permite la enseñanza de la Matemática la formación necesaria a los escolares con retraso mental para la vida adulta independiente?.

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

Argumente.

4. ¿Cómo valora la distribución del contenido matemático en los diferentes grados?

Adecuado \_\_\_\_\_ Poco adecuado \_\_\_\_\_ No adecuado \_\_\_\_\_

Argumente.

—

## **ANEXO 6: CRITERIO DE EXPERTOS.**

### **Consigna:**

Hemos decidido utilizar el método Delphi ( elaboración estadística de las opiniones de expertos ).

Para ello:

- a) Marca con una cruz, en una escala creciente del 1 al 10 el valor que se corresponde con el grado de conocimiento e información que tiene sobre el tema:

—

| <b>No de<br/>exper-<br/>tos</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1                               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| 2                               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| 3                               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| 4                               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| 5                               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| 6                               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| 7                               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |

b) Realiza una autoevaluación de tus niveles de argumentación o fundamentación sobre el tema apoyándote para ello en la siguiente tabla:

—

| <b>Fuente de argumentación</b>                                   | <b>Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios.</b> |              |             |
|--|---|--------------|-------------|
|  | <b>Alto</b>   | <b>Medio</b> | <b>Bajo</b> |
| Análisis teórico realizado por usted.                            |   |              |             |
| Su experiencia obtenida.   |   |              |             |
| Trabajos de autores nacionales.                                  |   |              |             |
| Trabajos de autores extranjeros.                                 |   |              |             |
| Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero. |   |              |             |
| Su intuición.  |   |              |             |

## ANEXO 7: SELECCIÓN DE EXPERTOS.

**Tabla 1:** Grado de conocimiento o información.

| No | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1  |   |   |   |   |   |   |   |   | x |    |
| 2  |   |   |   |   |   |   |   | X |   |    |
| 3  |   |   |   |   |   |   |   | X |   |    |
| 4  |   |   |   |   |   |   |   | x |   |    |
| 5  |   |   |   |   |   |   |   |   | x |    |
| 6  |   |   |   |   | x |   |   |   |   |    |
| 7  |   |   |   | x |   |   |   |   |   |    |

**Tabla 2:** Coeficiente de conocimiento. ( Kc ).

| No de expertos. | Kc  |
|-----------------|-----|
| 1               | 0,9 |
| 2               | 0,8 |
| 3               | 0'8 |
| 4               | 0,8 |
| 5               | 0,9 |
| 6               | 0,5 |
| 7               | 0,4 |

**Tabla 3:** Autoevaluación de los niveles de argumentación.

| Fuentes de argumentación   | Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios. |               |      |
|--|--|---------------|------|
|  | Alto   | Medio         | Bajo |
| Análisis teórico realizado por usted.                            | 1-2-4-5  | 3-6-7         |      |
| Su experiencia obtenida.   |  | 1-2-3-4-5-6-7 |      |
| Trabajos de autores nacionales.                                  | 1-5  | 2-3-4-6-7     |      |
| Trabajos de autores extranjeros.                                 |  | 1-2-3-4-5     | 6-7  |
| Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero. |  | 1-2-3-4-5     | 6-7  |
| Su intuición.  |  | 1-2-3-4-5-6-7 |      |

**Tabla 4:** Coeficiente de argumentación (  $K_a$  ).

|                |       |
|----------------|-------|
| No de experto. | $K_a$ |
|----------------|-------|

|   |     |
|---|-----|
| 1 | 0,9 |
| 2 | 0,9 |
| 3 | 0,8 |
| 4 | 0,9 |
| 5 | 0,9 |
| 6 | 0,8 |
| 7 | 0,8 |

**Tabla 5:** Coeficiente de competencia ( K ).

| <b>No de experto.</b> | <b>K</b> | <b>Grado</b> |
|-----------------------|----------|--------------|
| 1                     | 0,9      | Alto         |
| 2                     | 0,85     | Alto         |
| 3                     | 0,80     | Alto         |
| 4                     | 0,85     | Alto         |
| 5                     | 0,9      | Alto         |
| 6                     | 0,65     | Medio        |
| 7                     | 0,6      | Medio        |

## **ANEXO 8: CUESTIONARIO PARA APLICAR AL GRUPO DE EXPERTOS.**

**Invitación:** Le solicitamos que haga una valoración de la propuesta y ofrezca sus consideraciones.

Escala de 1 a 100 puntos.

Donde:

Muy adecuado – 90-100 puntos

Bastante adecuado-80- 90 puntos

Adecuado- 65- 80 puntos

Poco adecuado- 50- 65 puntos

No adecuado- 0- 50 puntos

**Preguntas:**

1. ¿Qué opina usted sobre la validez teórico- práctica de la propuesta Argumente su respuesta?.
2. ¿Cómo valora usted la posibilidad de la propuesta de favorecer el aprendizaje del contenido matemático?.Argumente.
3. ¿Qué niveles de correspondencia hay entre las necesidades y posibilidades de los niños con retraso mental y la propuesta diseñada?
4. Ofrezca sugerencias para perfeccionar el enfoque y el contenido de la propuesta.

**ANEXO 9: COEFICIENTE DE CONCORDANCIA DE KENDALL ( K ).**

$$K = \frac{12 \sum_{j=1}^n (s_j - \bar{s})^2}{n^3 - n}$$

—

$$m^2 (n^3 - n) - m \sum_{i=1}^m + 1$$

| Expertos | Preguntas del cuestionario. |     |      |      |      |
|----------|-----------------------------|-----|------|------|------|
|          | I                           | II  | III  | IV   | S    |
| 1        | 1,5                         | 3   | 1,5  | 4    |      |
| 2        | 1,5                         | 1,5 | 3    | 4    |      |
| 3        | 1                           | 4   | 2,5  | 2,5  |      |
| 4        | 1                           | 3   | 2    | 4    |      |
| 5        | 1                           | 2,5 | 2,5  | 4    |      |
| Sj       | 6                           | 14  | 11,5 | 18,5 | 12,5 |
| Ti       | 14                          | 9   | 18   | 0    |      |

Kc= 0,7552

## ANEXOS

*Taller de Entrenamiento para los Maestros*

Tema : La intervención curricular en la educación del niño retrasado mental del primer ciclo.

retraso  
Objetivo : Reflexionar sobre la intervención curricular en la educación del niño con retraso Mental del primer ciclo a partir de una posición histórica cultural desarrolladora.

### **FUNCIONES A CUMPLIR**

- Cognoscitivas
- Metodológicas
- Educativa
- Control

### ***Aspectos a desarrollar:***

- Conceptualización de la intervención curricular.
- Procedimientos para su implementación.
- La intervención curricular en las diferentes áreas del conocimiento.

### **SUGERENCIAS PARA SU DESARROLLO**

1—Consultar bibliografía básica y complementaria relacionada con el tema.

- Seminario nacional al personal docente curso 92 – 2000-----2000 --- 2001.
- Documentos rectores de la política educacional.
- López Machín . De la pedagogía de los defectos a la pedagogía de las potencialidades. 2000
- ..... La atención a los niños con necesidades educativas especiales.
- Gayle Morejón. Arturo . De la teoría a la práctica en el trabajo correctivo compensatorio con niños que presentan insuficiencias intelectuales.

2—Elaborar un glosario terminológico como condición previa para desarrollar el taller.

- Intervención curricular.
- Curriculum.
- Trabajo correctivo, compensatorio – desarrollador.
- Aprendizaje significativo.
- Aprendizaje cooperativo.

- Diagnóstico o caracterización.
- Potencialidades.
- Integración por áreas del conocimiento.

3—Elaboración de esquemas lógicos estructurales que permitan elevar los niveles

concreción sobre el tema .

- Concepción de la intervención curricular .
- Concepción de los apoyos .
- Procedimientos didácticos metodológicos para la implementación de la propuesta .

4—Utilizar la técnica de trabajo en pequeños grupos que debe propiciar la reflexión e intercambio

- Equipo 1 --- Integración por áreas del conocimientos de geometría , educación laboral y educación plástica.
- Equipo 2 ---sistema de tareas docentes con carácter integrador.

Cada equipo debe utilizar la información que tiene sobre los alumnos por áreas del conocimiento

- Sobre la base de este diagnóstico diseñar una propuesta de intervención curricular que favorezca el aprendizaje del contenido .
- Determinar la relación que existe entre las dificultades que presentan los alumnos por áreas del conocimiento en la asignatura matemática en comparación con las que presentan en las asignaturas de educación laboral y educación plástica .
- ¿ Cómo lograr la integración de varias asignaturas o partes de ellas en el currículum “?”.
- **¿Qué características debe tener un sistema de tareas docentes integradoras que permitan resolver los problemas de aprendizaje que presentan los alumnos?**
- Utilizar documentos escolares que permitan ajustar la tarea elaborada [fuente de trabajo del maestro y del alumno }. Propiciar análisis de la actividad .

- Planes de clases.
- Expedientes del escolar .
- Registros de asistencia .
- Programas y Orientación metodológicas .

- Observación de clases

Durante el desarrollo del taller , precisar elementos de profundización [ tareas ] .

---

## Concepción preliminar de la integración de los contenidos de Plástica Geometría y Educación Laboral en la escuela especial.

### **Introducción:**

Dentro de la preparación teórica de la escuela especial, uno de los aspectos que se plantean actualmente con énfasis es la concepción curricular con características diferentes de la que ha existido hasta el momento.

En este sentido se incluyen elementos de integración, a partir de los intereses de los niños, de sus necesidades y potencialidades, de las características de su entorno y de las diferentes áreas cognitivas.

El fin de esta nueva concepción curricular es realizar la integración de varias asignaturas o parte de ellas, una de ellas constituye el eje principal de la integración. En este trabajo se darán algunas indicaciones sobre como se puede realizar la integración de las tres áreas ( Plástica, Geometría, Educación Laboral) en los primeros grados de la escuela especial (preparatorio, primero, segundo, tercero y cuarto grados)

Algunas reflexiones sobre las asignaturas y la posibilidad de realizar la integración.

### En el grado preparatorio.

En este grado en la escuela especial, al igual que en el preescolar de la escuela primaria las áreas del conocimiento no están definidas como en los grados subsiguientes.

Encontramos ,por ejemplo, Nociones Elementales de Matemática donde aparecen de manera implícita los contenidos geométricos .Dichos contenidos son de

—

especial importancia en este grado. La base del trabajo de esta área del conocimiento la conforma el trabajo con conjuntos que contribuye a desarrollar en los niños los procesos del pensamiento.

Los niños, mediante un trabajo perceptual, se apropiarán de la noción de conjunto, agruparán objetos sobre la base de sus características comunes.

En el primer período se trabajará la formación de conjuntos hasta tres elementos; en el segundo, hasta cuatro elementos y en el tercero forman conjuntos de cinco y seis elementos.

Del desarrollo exitoso del trabajo con conjuntos en esta etapa dependerá el éxito de la asignatura Matemática en el primer grado.

El material del que se debe disponer para esta temática, debe ser variado e incluir diferentes formas geométricas.

Otra área del conocimiento es Conocimiento del medio y dentro de esta, Desarrollo Sensorial ,donde se tocan estos contenidos. Los alumnos deben desarrollar patrones sensoriales en cuanto a forma, tamaño, color y relaciones espaciales de las figuras. Para la asimilación del sistema de patrones sensoriales en cuanto a forma se utilizan las figuras geométricas planas : cuadrado , rectángulo , triángulo, círculo y óvalo.

Por otra parte en este grado se trabaja Educación Laboral y Plástica, que realizan trabajos sencillos acorde a su edad. Estas asignaturas abordan también los contenidos geométricos.

Ya en los primeros grados aparecen explícitamente las tres áreas en forma de asignaturas excepto en el caso de geometría que está incluida dentro del programa de Matemática. Los objetivos generales de estos grados hacen referencia a aspectos relacionados con: la adquisición de conocimientos, hábitos e intereses acerca de las diferentes manifestaciones artísticas y de la elaboración de objetos útiles; el desarrollo de la observación y una correcta percepción de la realidad; el estímulo de la actividad creadora y la sensibilidad artística; el desarrollo de hábitos correctos de trabajo, aprovechamiento y cuidado de los materiales y

utensilios y el desarrollo de valores positivos. Estos objetivos propician la integración que se desea lograr.

En el modelo teórico de la escuela especial, de preparatorio a cuarto grado se plantean diferentes fines a alcanzar: intelectual, estético y laboral, por ejemplo:

- Consolidar el conocimiento de los colores y las formas geométricas fundamentales, mediante los materiales a utilizar y la actividad práctica.
- Desarrollar las habilidades manuales básicas para realizar ejercicios con diferentes materiales.
- Representar plásticamente figuras y objetos de acuerdo con sus relaciones espaciales, logrando el mayor aprovechamiento del área.
- Seleccionar, reconocer y utilizar en los trabajos las formas planas simples y volumétricas, las variedades de textura y las relaciones de proporción entre objetos y figuras.

Podemos observar una unidad de aspectos en las tres áreas, que nos dan la posibilidad de realizar la integración que queremos proponer.

Veamos concretamente los contenidos geométricos que se incluyen en las asignaturas de Educación Laboral y Plástica en la siguiente tabla:

|       |                           |                   |                    |
|-------|---------------------------|-------------------|--------------------|
| Grado | Matemática<br>(Geometría) | Educación Laboral | Educación Plástica |
|-------|---------------------------|-------------------|--------------------|

—

|              |   |   |   |
|--------------|---|---|---|
| Preparatorio | <p>-Figuras geométricas planas: rectángulo, cuadrado, triángulo, círculo y óvalo.</p> <p>-Se comienza a trabajar con los conceptos rectas y puntos.</p> | <p>-Rasgado de papel.</p> <p>-Plegado en diagonal y de forma recta.</p> <p>-Modelado en plastilina.</p> <p>-Recortado en papel o cartulina.</p> | <p>-Rasgado de papel.</p> <p>-Plegado en diagonal y de forma recta.</p> <p>-Modelado en plastilina.</p> <p>-Recortado en papel o cartulina.</p> |
|--------------|---|---|---|

|                |  |   |  |
|----------------|--|---|--|
| <p>Primero</p> | <p>-</p> <p>-Figuras geométricas planas.</p> <p>-Concepto de punto, recta y segmento.</p> <p>-Rectas que se cortan.</p> <p>-Trazado y denominación de figuras geométricas.</p> | <p>-Rasgado en papel en líneas rectas y curvas y de figuras geométricas.</p> <p>-Rasgado de figuras geométricas con eje de simetría.</p> <p>-Plegado en diagonal y en forma rectangular.</p> <p>-Recortado de figuras geométricas para elaborar objetos.</p> <p>-Modelar en plastilina a partir de figuras geométricas.</p> <p>-Confección de cuadros, tapetes con diferentes materiales.</p> | <p>-Modelado con plastilina.</p> <p>-Ejercicios de diseño a partir de figuras geométricas.</p> <p>-Ejercicios de construcción con bloques de madera.</p> |
|----------------|--|---|--|

|                |   |   |   |
|----------------|---|---|---|
| <p>Segundo</p> | <p>-Figuras geométricas planas.</p> <p>-Conceptos de punto, recta y segmentos. Traza-do y denotación.</p> | <p>-Rasgado de figuras geométricas para elaborar objetos o cuadros.</p> <p>Rasgado de figuras con un eje de simetría.</p> <p>-Plegado secundario para formar objetos.</p> <p>-Recortar figuras geométricas.</p> <p>-Picar siluetas de flores, animales y personas.</p> <p>-Confección de objetos en cartulina: cajas con tapa, portarretratos, y otros.</p> <p>-Modelar a partir de figuras geométricas objetos, animales y personas. Uso de plantillas.</p> <p>-Tejido en papel.</p> <p>-Perforado.</p> <p>-Puntadas básicas: hilván sencillo, bastilla.</p> | <p>-Decorar objetos con figuras geométricas en papel de colores.</p> <p>-Ejercicio de diseño con papeles de colores y tempera.</p> <p>-Ejercicios de construcción con bloques de madera.</p> <p>-Modelado con plastilina.</p> |
|                |   |   | <p>139</p>  |

|         |  |  |   |
|---------|--|--|---|
| Tercero | <p>-Conceptos punto, recta y segmento. Medición en cms.</p> <p>-Concepto de ángulo recto. Trazado.</p> | <p>-Rasgado de figuras geométricas para formar objetos.</p> <p>-Plegado de papel para formar objetos.</p> <p>-Tejido en papel.</p> <p>-Picar siluetas en papel y pegarlas.</p> <p>-Confección de objetos en cartulina o cartón: portalápices, florero, caja con tapa.</p> <p>-Modelado en plastilina.</p> <p>-Puntadas: punto cruz.</p> <p>-Confección de pompones con estambre.</p> <p>-Confección de siluetas de forma geométrica.</p> | <p>-Ejercicios de diseño con papel de colores, crayola, a partir de figuras geométricas.</p> <p>-Modelado con plastilina.</p> <p>-Ejercicios de construcción con bloques de madera.</p> |
|---------|--|--|---|

—

|        |   |  |  |
|--------|---|--|--|
| Cuarto | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Trazado de segmentos y rectas.</li> <li>Medición en cm.</li> <li>-Trazado de ángulo recto.</li> <li>-Cuadrilátero.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Plegado de papel para formar objetos, juegos y medios de enseñanza.</li> <li>-Recortado de papel para formar figuras de diferentes objetos.</li> <li>-Encuadernación.</li> <li>-Modelado en papel maché.</li> <li>-Confección de objetos con materiales de la naturaleza y recuperados.</li> <li>-Trabajos con madera.</li> <li>-Trabajo con metal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercicios de diseño con papel, cartulina, crayola y tempera.</li> <li>-Ejercicios de expresión creadora con tempera, plastilina y crayola.</li> <li>-Modelado con plastilina.</li> <li>-Grabado con crayola.</li> </ul> |
|--------|---|--|--|

PODEMOS OBSERVAR QUE LOS CONTENIDOS GEOMÉTRICOS QUE SE ABORDAN EN LOS PROGRAMAS DE MATEMÁTICA, SE TRABAJAN AMPLIAMENTE EN LAS OTRAS DOS ASIGNATURAS OBJETOS DE LA INTEGRACIÓN, PERO DEBEMOS HACER REFERENCIA AL TIPO DE TÉCNICAS Y A LOS MATERIALES QUE SE UTILIZAN.

**Edu-**  
**cación Laboral**

### Técnica.

Rasgado  
Pegado.Plegado.  
Recorte.  
Modelado en plastilina . ( directo )  
Modelado por anillos. (obtención de texturas: adición, incisión, impresión )  
Deshilar telas.  
Picar papel.  
Tejido en papel.  
Perforado.  
Coser.  
Trabajo con metal.

### **Educación Plástica.**

#### Técnica.

Rasgado.  
Pegado.  
Recortado.  
Diseño de figuras.  
Collage.  
Uso de tempera. ( aguada y espesa )  
Uso del pincel.  
Modelado con plastilina.  
Construcción con bloques de madera.  
Moteado con tempera.  
Esparcido con crayola.

### Materiales.

Papel.  
Pegamento.  
Tijeras.  
Plastilina.  
Palillos.  
Tela, aguja.  
Punzón, sufridera.  
Ponchador.  
Madera.  
Metal.

Modelado en papel maché.

#### Materiales.

Papel. Papel de colores. Cartulina. Cartón  
Pegamento.  
Tijeras. Tela.  
Tempera. Pincel  
Plastilina. Palillos de modelar.

Materiales de la naturaleza y de-  
sechables.

Podemos apreciar que algunas técnicas y materiales son comunes a las dos asignaturas: como por ejemplo, rasgado, plegado, recorte, pegado, modelado etc. En ambas se reproducen o construyen objetos a partir de diferentes técnicas, basándose en representaciones o por la propia iniciativa de los alumnos, aunque difieran en los materiales que empleen.

Como diferencia marcada observamos que en la asignatura Educación Plástica se utiliza el color y por consiguiente, materiales asociados a él como pincel, tempera y crayola. Esto puede ser utilizado desde el punto de vista estético e integrarlo a la asignatura Educación Laboral.

### **Indicaciones para el trabajo de la integración.**

La asignatura rectora para el trabajo de la integración se considera Educación Laboral, pues al realizar el análisis de sus objetivos y contenidos geométricos estos pueden ser asumidos por la asignatura y puede asimilar además las técnicas de Educación Plástica.

Por tanto, quedará la asignatura Educación Laboral, que asimilará la frecuencia y los objetivos de Plástica. ( una clase semanal que se suma a las dos clases semanales que posee.) y el contenido de Geometría, las frecuencias de la misma se utilizarán dentro de la asignatura Matemática con otro contenido.

Por consiguiente los objetivos de Educación Laboral serán los mismos que aparecen en el programa añadiendo los siguientes:

- Reconocer algunas figuras geométricas y cuerpos geométricos elementales por vía perceptual de modo que puedan identificarlos en objetos del medio, en modelos y nombrarlos correctamente.
- Trazar dichas figuras con ayuda de plantillas, modelos y papel cuadriculado, formarlas con varillas.
- Desarrollar habilidades en el trazado de rectas y segmentos con el uso de la regla, medir y trazar segmentos en longitudes dadas utilizadas en cms.

- Desarrollar la expresión plástica de ideas, sentimientos, vivencias y emociones, mediante el conocimiento práctico de los componentes del lenguaje visual.
- Desarrollar habilidades esenciales para el uso de medios, instrumentos y técnicas para la creación plástica: crayolas, plastilina, tempera y papel de color.

Plan temático de la asignatura por grados:

#### Preparatorio.

En este grado la concepción integradora se trabaja con la asignatura Educación Laboral que asimila las horas clases de Plástica. En la enseñanza especial esta asignatura adquiere una importancia singular en tanto prepara a estos alumnos para la vida adulta independiente.

Objetivos de la asignatura:

- o Propiciar conocimientos elementales acerca de los materiales e instrumentos que utilizarán en las actividades a desarrollar en el grado.
- o Contribuir al desarrollo de habilidades básicas para realizar trabajos sencillos con papel, cartulina, cartón, plastilina y crayola.
- o Iniciar a los alumnos en actividades prácticas que contribuyan al conocimiento de los colores, de las formas, figuras geométricas y de las relaciones espaciales que se establecen entre los objetos.
- o Contribuir al desarrollo del pensamiento y el lenguaje en los alumnos.

- o Contribuir a formar en los alumnos hábitos laborales correctos, ayuda mutua, ahorro de materiales y limpieza.
- o Desarrollar la expresión oral, gráfica, y plástica mediante los diferentes ejercicios de forma tal que satisfagan las necesidades e intereses de los menores.

### Contenido.

Unidad 1: Introducción.

Unidad 2: Trabajo de construcción en cartulina.

-Confeccionar objetos en cartulina recortando líneas rectas y curvas. Adornar con papel de colores o crayolas. Ejemplo: tarjeta, marcador, sombrero de cumpleaños.

Unidad 3: Modelado en plastilina.

-Modelar libremente, en forma de cilindro y de esfera. Confeccionar objetos a partir del modelado con plastilina. Ejemplo: flor, anillo, cadena, collar, reloj pulsera, sol, muñeco.

Unidad 4: Trabajo con crayolas.

-Trazado de líneas, formas, figuras geométricas. Cubrir áreas con color.

-Expresión creadora a partir de cuentos, canciones, láminas, etc.

-Dibujar objetos dados.

Unidad 4: Rasgado, plegado, recortado.

-Rasgar libremente en línea recta figuras geométricas. Realizar diseños a partir de un rasgado utilizando la crayola.

-Plegar libremente. Uso de plegados principales y secundarios para elaborar: libro, tren, jaba, jardinera, jarro, flor. Decorar con crayola.

-Recortado. Recortar libremente líneas rectas y curvas. Realizar diseños a partir del recortado y pegado de papeles de colores. Completar con crayola o lápices de colores.

### Primer grado.

En la etapa de aprestamiento, en la asignatura Matemática, se propone pasar las tres horas clase de esta unidad a la unidad 1: "Trabajo con conjuntos". En la etapa de adquisición se pro-

—

pone incluir las diez horas clase del contenido de Geometría a la unidad 2: “Adición y sustracción de números naturales límite 10”, distribuidas en los tres períodos del curso.

### Educación Laboral. 30 h/c

Unidad 1: Trabajos con papel y cartulina. Trabajos de rasgado. Rasgado con línea recta y curva, con eje de simetría de figuras geométricas.

-Realizar diseños a partir del rasgado con papeles de colores. Utilizar la tempera para embellecer el trabajo.

-Rasgar figuras con eje de simetría, aplicar estas a una combinación utilizando la tempera para lograr una buena terminación.

-Confeccionar la bandera cubana a partir del rasgado de papeles de color y aplicarla a una tarjeta en homenaje a una fecha histórica cualquiera, utilizar la tempera para decorarla.

-Ejercicios de expresión creadora con crayola o tempera a partir de cuentos o láminas.

Como podemos observar a los contenidos de la asignatura se le añaden los de Plástica por lo que los objetos elaborados deben lograr una estética que les permitirá desarrollar la percepción de lo bello. Se desarrollará la técnica de trabajo asociada al uso de la tempera y el pincel. Cada objeto elaborado a su vez ofrece la posibilidad de trabajar las figuras geométricas planas, su trazado con plantillas o reglas.

Unidad 2: Trabajos de plegado.

-Confección de objetos de papel tomando como base figuras geométricas planas mediante el plegado manual. ( plegado principal y secundario )

-Plegar el papel para la obtención de objetos como el pañuelo, la pañoleta, la casa de campaña, la casa, la escalera, el escaparate, la mesa y la billetera, la regla, las tenazas, el burrito, el barco y el papalote, el sobre. Decorar los objetos obtenidos con crayola.

-Realizar un diseño a partir de un trabajo plegado haciendo uso de la crayola y otros materiales para embellecerlo.

-Ejercicios de expresión creadora con crayola o tempera a partir de cuentos o canciones .

En esta unidad se reafirman las figuras geométricas y se introducen los conceptos de: punto, recta, segmento. El alumno debe reconocerlos en los objetos que confecciona a partir de figuras geométricas planas, reconociendo que los lados de esas figuras (si no son circulares

o redondas) son segmentos y donde se unen los lados son puntos. Se debe continuar el uso de la crayola que iniciaron el grado anterior.

Unidad 3: Trabajos de recortado.

-Introducir el procedimiento de recortado con tijeras, siguiendo líneas rectas y curvas con o sin trazos previos.

-Realizar el diseño recortando papeles de colores para decorar una tarjeta .Uso de la tempera. Realizar trazado y denotación previo al recortado.

-Elaboración de un muñeco a partir de figuras geométricas planas. Uso de crayolas. Trazado y denotación de puntos.

-Confeccionar un tapete en yute. Deshilar.

-Ejercicio de expresión creadora con tempera o crayola.

En esta unidad se reafirmarán los conceptos: recta, puntos, y figuras geométricas. Previo a la realización de los trabajos el alumno debe trazar la figuras y denotar las rectas y los puntos de unión. Se continuará el trabajo con la técnica del uso de la crayola y la tempera. Se debe continuar profundizando en la apreciación de lo construyen por ellos mismos o por las manos de otros hombres.

Unidad 4: Trabajo con distintos materiales.

-Confeccionar un diseño de animal a partir de hojas secas.

-Confeccionar la figura de un animal con tapones de corcho, retazos de tela, estambre etc. (elefante, conejo, burro ). Hacer uso de la tempera para embellecerlos.

-Construcción de objetos de plastilina a partir de la reproducción de modelos sencillos utilizando la técnica de modelado directo.

En esta unidad se reafirman los conocimientos de puntos, rectas, segmentos y figuras geométricas planas, su trazado y denotación. Se debe a comenzar a introducir el conocimiento sobre formas geométricas espaciales, diferenciándolas de las planas y reconociendo que sus caras son formas planas conocidas. Se reafirmará la técnica del modelado en plastilina.

### Segundo grado.

En la asignatura Matemática, la unidad 4 de Geometría consta de 12 h/c, proponemos distribuir este tiempo entre las otras tres unidades. En la unidad 1: Números naturales límite

10, se le añadirían 4 h/c y quedaría con 54 horas. A la unidad 2: Adición y sustracción límite 10, se le añadirían 4 h/c y quedarían 66 h/c. A la unidad 3: Números naturales límite 20, se le añadirían 4 h/c y quedarían 64 h/c.

### Educación Laboral. 30 h/c

Unidad 1: Introducción.

Unidad 2: Trabajos con papel, cartulina y cartón. Rasgado, plegado, recortado, picado, entrelazado y perforado.

-Confeccionar una tarjeta decorada a partir del rasgado del papel de colores, utilizar la tempera para lograr mayor belleza.

-Confeccionar una cenefa utilizando el rasgado de figuras geométricas con un eje de simetría.

-Confección de objetos a partir de los plegados, decorarlos con crayola o tempera.

-Picar siluetas de animales y flores para realizar un diseño, embellecer con tempera.

-Confeccionar objetos con cartulina, adornarlos con papeles de colores y crayola. ( rótulo, caja con tapa )

-Confeccionar una trama sencilla a dos colores en papel.

-Elaborar objetos útiles adornando con crayola o tempera. Perforarlos.

-Ejercicios de expresión creadora con crayola o tempera.

En esta unidad se reafirma el trazado de figuras geométricas planas cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo al comenzar la elaboración de los trabajos, deben denotar lo trazado. Comienza a trabajarse con los conceptos de figuras volumétricas: ortoedro y cubo. Continuar el uso de la crayola y la tempera.

Unidad 3: Modelado con plastilina.

-Modelado de cuerpos geométricos con el uso de plantillas. Trazar figuras geométricas para elaborar las plantillas.

-Modelado de figuras de animales, de objetos o de personas a partir de las figuras geométricas.

—

-Modelado de objetos a partir del cilindro.

En esta unidad se debe trabajar los conceptos puntos, rectas y segmentos. Los alumnos deben reconocerlos, trazarlos y denotarlos. Se introduce el concepto cilindro como una figura volumétrica. Deben continuar el desarrollo de la técnica de modelado con plastilina. Hacer uso de los palillos.

Unidad 4: Trabajo con materiales textiles.

-Confeccionar una bolsa aplicando las puntadas: bastilla, hilván y festón.

Se reafirman los contenidos dados. Trazar y denotar rectas previo a la realización de las puntadas. Iniciar el uso de las técnicas y los materiales de costura. Embellecer el objeto.

Unidad 5: Trabajo con materiales distintos.

-Confeccionar objetos a partir de materiales variados como semillas, granos, corcho, alambre, cajas de fósforo etc. Objetos a confeccionar: cuadro con semillas, animales con corcho y alambre, adorno o juguete, juegos de muebles con cajas de fósforo.

Partimos de la reafirmación de los contenidos geométricos que el alumno domina y necesita para la construcción de objetos. Debemos recordar que las figuras volumétricas no constituyen contenido propio de este grado, pero son conceptos con los que los alumnos van a operar, siempre debemos partir de las caras que forman las figuras, que son a su vez figuras geométricas planas. Se debe hacer énfasis en la belleza de lo confeccionado para lo que utilizarán la crayola y la tempera.

### Tercer grado.

En este grado el área de Geometría de la asignatura Matemática tiene un total de 17 h/c, proponemos agregar estas horas a los contenidos de las unidades 2 y 3 de la siguiente manera: a la unidad 2: "Adición y sustracción límite 20 con o sin sobrepaso" se le añadirían 10 h/c; a la unidad 3: "Multiplicación y división por 2" se le añadirían 7 h/c.

Educación Laboral. 40 h/c

Unidad 1: Introducción.

Unidad 2: Trabajo con papel y cartulina.

-Rasgar papel para formar un collage, o un paisaje. Completar el trabajo con tempera.

-Plegado de papel utilizando los dobleces conocidos para formar la camisa y el pantalón.

Darles color con tempera o crayola.

-Confeccionar un tapete con papeles de colores entrelazados.

-Combinación del recortado con el pegado de figuras para formar paisajes con animales, ( paloma, conejo ) utilizar la crayola.

-Picar siluetas de árboles y animales en papel para formar un paisaje. Utilizar la tempera.

-Confeccionar una carpeta, perforar los bordes se unión. Decorar con un diseño de papeles de colores,

-Confeccionar objetos de cartulina, decorándolos con tempera. ( estuche para lápices, caja de una sola pieza con tapa )

-Ejercicios de expresión creadora con crayola o tempera.

Unidad 3: Modelado con plastilina.

-Modelar con plastilina un centro de mesa, una vasija, muebles, útiles del hogar o adornos con plastilina..

Unidad 4: Trabajo con hilos.

-Realizar un tapete pequeño. Utilizar la puntada punto cruz.

-Confeccionar pompones con hilo de estambre.

-Confeccionar portafuentes y portavasos con cordel.

Unidad 5: Trabajo con materiales de la naturaleza y recuperados.

-Confeccionar un cuadro de cartón tabla con materiales de la naturaleza como: hojas secas, ramas, semillas etc., aplicar color con tempera y pincel.

Unidad 6: Trabajo con metales.

-Confeccionar un juguete móvil con recortes de hojalata.

Unidad 7: Trabajo con madera.

-Confección de siluetas de figuras geométricas conocidas.

-Construcción de un colgador para paños de cocina.

En este grado se debe continuar el trabajo con las figuras geométricas planas y las volu-  
métricas que coinciden con los objetos que confeccionarán. ( cubo, ortoedro, cilindro ) Debe  
continuarse el trazado de puntos, rectas, segmentos y se introduce el trazado de rectas con

unidades de longitud. ( cm ) Se recomienda comenzar por medir objetos, después pueden pasar a trazar rectas y figuras geométricas con una longitud dada. ( 5 cms, 4 cms, etc ) Se introduce el concepto ángulo y ángulo recto en el trazado de figuras planas, cuadrado o rectángulo. Se debe continuar perfeccionando las técnicas de trabajo asociadas al uso de la crayola, la tempera y el pincel previstas para este grado al embellecer la creación artística, también se debe perfeccionar la técnica del modelado con plastilina. En este grado se comienza a trabajar con materiales más complejos, que requieren del conocimiento de otras técnicas e instrumentos como el trabajo con metal y madera.

#### Cuarto grado.

La asignatura Matemática en este grado tiene 14 h/c distribuidas en los cuatro períodos. Para realizar la integración proponemos agregar esas horas a los contenidos de la unidad 4, de magnitudes que quedaría con 28 h/c.

#### Educación Laboral. 40 h/c

Unidad 1: Introducción.

Unidad 2: Trabajos con papel, cartulina y cartón.

-Realizar un diorama combinando el plegado y el recortado. Embellecer con tempera.

-Confeccionar un rompecabezas con líneas sobre cartón a partir de un dibujo realizado con crayola.

-Encuadernación de libros.

-Confección de un álbum en cartulina con refuerzo interno. Embellecer la carátula con papeles de colores y tempera.

-Confeccionar una carpeta, libreta de notas o memo.

-Ejercicio de expresión creadora con tempera o crayola.

Unidad 2. Trabajos de modelado en papel maché.

-Modelado de un objeto con molde: vaso, botella, fuente, etc. Decorarlo con tempera.

-Modelado de la cabeza de un títere. Decorar.

Unidad 3: Reafirmación de las puntadas ya conocidas y presentación de la puntada: cadeneta simple. Fijación de botones en tela.

-Confección de un portaagujas ( agarraderas, alfiletero ) en tela, aplicando las puntadas conocidas. ( trazar plantillas previamente )

Unidad 5: Trabajo con materiales de la naturaleza y recuperados.

-Confeccionar un portacajas de fósforos a partir de cartón, plástico laminado, placas; forrado con tarjetas de felicitación o papel de colores.

-Confeccionar un cuadro en tela de yute sobre cartón tabla, decorarlo con caracoles y conchas.

-Confeccionar juguetes o sonajeros a partir de materiales recuperados. ( rollos vacíos de papel sanitario, tapas de desodorante, etc. )

Unidad 6 : Trabajo con metales.

-Construcción de juguete móvil con recortes de hojalata.

-Construcción de percheros o jabonera con alambre y láminas de hojalata.

Unidad 7: Trabajo con madera.

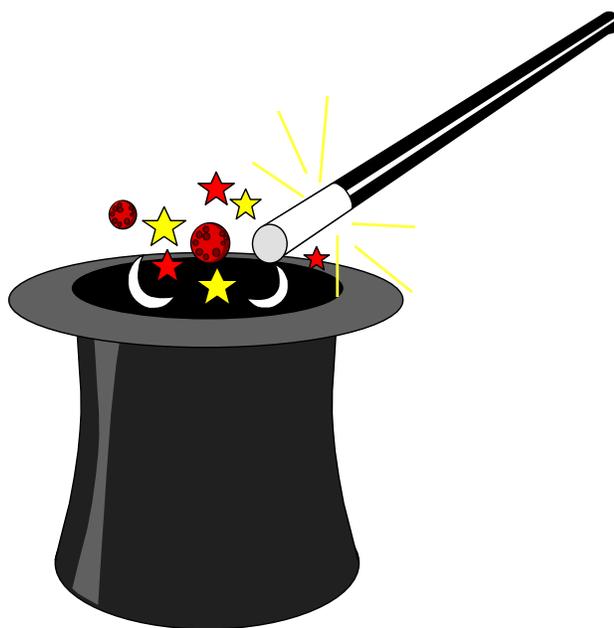
-Confeccionar una bandeja y una repisa.

En este grado se debe continuar trabajando las figuras geométricas planas conocidas y las volumétricas que tienen relación con los objetos a elaborar. Al confeccionar los objetos, se debe partir del trazado de plantillas. Aquí se reafirma el contenido: trazado de puntos, rectas y segmentos, medición en cms. También al trazarlas se trabaja el contenido: trazado de ángulos rectos que ya conocen del grado anterior. Se introduce el concepto de cuadrilátero que no les resultará difícil pues han operado con él en la práctica muchas veces. Por tanto procederán al trazado de cuadriláteros. En cada caso, deben medir los objetos a confeccionar. En este grado se introduce una técnica nueva, el modelado con papel maché específicamente a partir de un molde que se retira al secarse. Debe explicárseles como elaborar el pegamento a partir de harina de pan. Es necesario que continúen utilizando los papeles de colores, la crayola y la tempera en el embellecimiento de lo que se realiza; y que continúen apreciando la belleza de lo que construyen con sus propias manos, o de las que construyen los demás.

—

# *Propuesta de Intervención Curricular*

## *Propuesta de Intervención Curricular*



**"Para los niños es este trabajo, porque los niños son los que saben querer, porque los niños son la esperanza del mundo".**

### *Mural del saber Matemático.*

**Objetivo** : Aplicar los conocimientos y habilidades matemáticas en la solución de diferentes problemas de la vida.

#### **Orientaciones Metodológicas:**

Este mural se confecciona con la participación cooperativa de cada uno de los alumnos, por ejemplo:

#### **\*Tarea Docente.**

Vamos a confeccionar un mural del saber matemático, donde podemos incluir todas las cosas interesantes que ustedes encuentren y que pueden ser confeccionadas por ustedes mismos; la maestra y la auxiliar los ayudarán, también pueden pedirle ayuda a su familia .

Posteriormente haremos una exposición con los trabajos y se seleccionará el mejor .

Se puede utilizar un mural de muestra en el aula, el cual servirá para trabajar las diferentes unidades temáticas del programa.

Además de estas sugerencias que se le plantean el maestro puede incluir otras que aparece en la propuesta o de creación personal..

Adivinanzas

Poesía

Anexo 1 ( b )

Anexo 1( a )

**Mensaje Matemático**

*Cuando somos pequeños mudamos los dientes  
Poco a poco aparecen 32 blancos amigos. Cuídalos  
Desde niño y te sentirás feliz.*

**Objetivo** : Calcular ejercicios de adición y sustracción a través de preguntas y respuestas, fortaleciendo la responsabilidad y el colectivismo.

**Orientaciones previas**: Se le orientará a los alumnos con varias semanas de antelación que observen el programa *Escriba y Lea* de la Televisión Cubana, una vez visto se realizará un comentario de su realización, así como también un ensayo previo anterior a la clase.

**Orientaciones Metodológicas**:

- Se seleccionarán tres alumnos que participarán en el panel y la maestra será la moderadora, de esta forma podrá ofrecer los niveles de ayuda necesarios.
- Cada respuesta que den los panelistas será evaluada de correcta e incorrecta por parte del maestro (moderador).
- Esta misma actividad se realizará cambiando a los alumnos y los ejercicios de modo que todos participen.

—

- El resto de los alumnos irá haciendo las anotaciones necesarias en sus hojas de trabajo.

- En las preguntas que se le planteen a los alumnos se deben combinar las dos operaciones de cálculo y ofrecerles algunas indicaciones al resto de los estudiantes para que ellos elaboren las nuevas situaciones o tareas docentes, con ayuda del maestro.

*Consejo : Nada es tan difícil cuando tú te lo propones y lo haces todo con deseo y amor*

Ejemplo de posibles consignas:

Dos números que al ser sumados obtenemos como suma 96.

Información complementaria:

El primer sumando tiene dos decenas y seis unidades y el segundo siete decenas.

Pregunta : ¿Cuáles serían los sumandos?

## ***Cuadrado Mágico.***

**Objetivo** : Calcular ejercicios de adición a través del juego didáctico “Cuadrado Mágico “ fomentando valores como la responsabilidad y la perseverancia.

### **Orientaciones metodológicas:**

- El maestro ubicará espacialmente al alumno (dónde está la columna y dónde la fila).
- Para realizar este ejercicio el alumno deberá aplicar la técnica del tanteo inteligente (para lograr esto es necesario que el alumno haya sido entrenado con anterioridad).
- Se pueden hacer variantes de ejercicios cambiando los sumandos y la suma total.

**CONSIGNA** :Este cuadrado mágico me lo regaló mi abuelo, pero le faltan algunos números que quisiera me ayudaran a completar. Para ello te doy algunas sugerencias:

Coloca en cada casilla los números que faltan teniendo en cuenta que la suma por fila y por columna es igual a 45.

—

|    |    |    |
|----|----|----|
| 12 |    | 24 |
| 27 | 15 |    |
|    | 21 | 18 |

*Recetas educativas:*

**Objetivo:** Calcular ejercicios de multiplicación a través de actividades variadas fortaleciendo la formación de valores.

Se establece una comunicación donde se le dan recetas que contienen mensajes educativos útiles para su formación actitudinal, estas deben ser fáciles, sencillas y que reflejen situaciones de la vida, que permitan la combinación de acciones positivas con modos de actuación, para provocar la reflexión en los alumnos y la apropiación de normas de conducta, se deben emplear actividades variadas en dependencia de las necesidades que tengan los alumnos en el aspecto formativo.

—

Los alumnos deben ir realizando el cálculo primeramente como suma y después a través de la multiplicación.

El maestro le puede pedir a los alumnos que elaboren recetas parecidas a esta, aprovechando el aprendizaje cooperativo.

**Ejemplo:**

**Para ser un buen pionero se necesitan:**

- 2 tazas de cariño.
- 2 tazas de responsabilidad.
- 2 tazas de amor.
- 2 tazas de estudio.
- 2 tazas de aseo personal.
- 2 tazas de honestidad.
- 2 tazas de honradez.
- 2 tazas de motivación.
- 2 tazas de patriotismo.
- 2 tazas de solidaridad.

*\*Para lograr ser un buen pionero primero mezclas las dos tazas de estudio con las dos de responsabilidad y lograrás una mezcla compacta, paulatinamente le vas agregando las dos de honradez, honestidad, amor y patriotismo. No debes olvidar las dos de aseo personal ni tampoco las de motivación, cariño y solidaridad. Es la mezcla perfecta, ¿sabes cuántas tazas llenas de cosas importantes necesitaste utilizar?*

—

## EXCURSIÓN MATEMÁTICA.

**Objetivo:** Resolver problemas de la vida práctica a través del trabajo con las unidades de magnitud, fomentando una actitud responsable ante la vida laboral y social.

### **Orientaciones Metodológicas:**

Cuando se va a trabajar con las unidades monetarias (peso, centavo, primeramente se debe familiarizar a los alumnos en el trabajo con el centavo y los billetes de \$1, \$5, \$10, \$20, \$50 y \$100.

Paulatinamente es necesario desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de las unidades monetarias, logrando que los alumnos realicen ejercicios sencillos de conversión donde apliquen las habilidades de cálculo adquiridas en el trabajo con las operaciones fundamentales al cálculo con las unidades monetarias.

Una vez logrado esto se puede realizar esta actividad, que consiste en preparar previamente el plan de excursión y después se realizará la visita prevista a un centro comercial (bodega, placita, carnicería, panadería, cafetería). El maestro elaborará con antelación varias tareas docentes relacionadas con el trabajo con las unidades monetarias para resolverlas en esos establecimientos.

Ejemplo :

Excursión matemática a la bodega de la comunidad.

Una vez en el establecimiento se conoce el listado de precios de productos en existencia y se irá elaborando una tabla con cada uno de estos y se le plantea al alumno diferentes situaciones problemáticas donde tengan que establecer la relación dinero-producto-trabajo.

—

Arroz -----

Azúcar refino-----

Azúcar crudo -----

Sal -----

Frijoles -----

Compota -----

Jabón -----

Fósforo -----

En este análisis el maestro debe lograr poner a los alumnos en situación de convivencia familiar para valorar la necesidad de cooperar en el hogar.

**Tarea docente.**

Con un billete de \$10, vas a comprar en la bodega el arroz, frijoles, sal, y fósforo de 3 personas, fíjate bien en el listado de precios.

¿ Cuánto gastaste en la bodega?

¿ Cuánto te quedó?

—



### *Dominó de operaciones.*

**Objetivo:** Calcular ejercicios de las cuatro operaciones básicas matemáticas a través del juego didáctico: Dominó de operaciones, fortaleciendo el compañerismo y la honradez.

#### **Orientaciones Metodológicas:**

- Estará constituido por 28 fichas.
- Una vez que se conozcan las fichas se jugarán partidos en equipos de cuatro integrantes.
- Las fichas se colocarán teniendo en cuenta el resultado de cada una de las operaciones que realizarán.

Ejemplo de fichas:

—

|     |   |
|-----|---|
| 8 . | 6 |
|-----|---|

|    |      |
|----|------|
| 48 | - 20 |
|----|------|

|    |     |
|----|-----|
| 28 | +72 |
|----|-----|

|     |     |
|-----|-----|
| 100 | -94 |
|-----|-----|

|   |     |
|---|-----|
| 6 | . 3 |
|---|-----|

|    |     |
|----|-----|
| 18 | : 6 |
|----|-----|

### *Historias pasadas*

**Objetivo** : Resolver problemas matemáticos a través de una anécdota histórica, propiciando el desarrollo de la responsabilidad y el amor y respeto a los héroes y trabajadores.

#### **Orientaciones Metodológicas:**

La historia (real), será leída por el maestro o auxiliar de forma correcta para lograr un nivel de motivación en los alumnos.

Se le harán varias preguntas sobre la historia leída para asegurarnos que han logrado buen nivel de comprensión.

Cada alumno se pondrá imaginariamente en la situación de Camilo ¿Qué harían en su lugar?

Al final la historia da paso a un problema matemático que deberá ser resuelto individualmente.

Esto se puede hacer con otras historias o anécdotas las cuales favorezcan la inclusión de un ejercicio de cualquier unidad temática.

Ejemplo:

—

Camilo Cienfuegos cuando era niño, así como tú, le gustaba jugar a las bolas a los escondidos, montar bicicleta, jugar pelota. Un día, jugando a la pelota con sus amigos, rompieron un cristal del camión de la florería “Tosca “. Todos corrieron a esconderse, excepto Camilo. Su padre siempre le decía:-“ Cuando haya un problema, no corras “-. Ese día papá Ramón tuvo que pagar la rotura.

\*Seguro que se sintió orgulloso por la actitud de su hijo,¿ no crees ?

Y hablando de pelota:

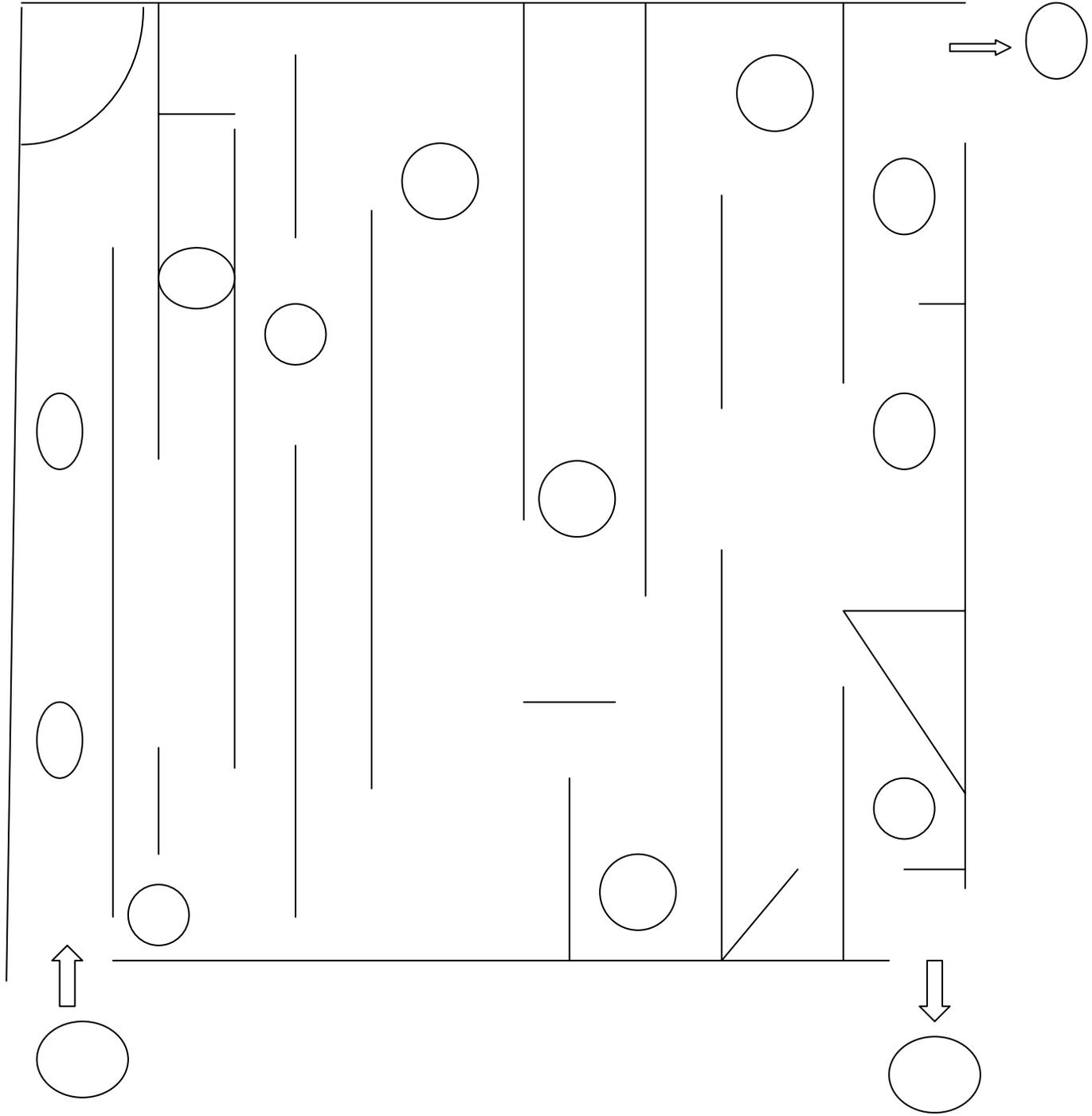
En la pasada Serie Nacional de Béisbol nuestro equipo Pinar del Río jugó 90 veces, de ellas ganó 58. El equipo campeón: Santiago de Cuba de 90 veces en el terreno solo perdió 32. ¿Cuántos juegos ganaron en total el campeón y subcampeón de esta Serie?

## *Laberinto Matemático*

**Objetivo** : Resolver ejercicios de cálculo (adición, sustracción y multiplicación) a través de un laberinto, fortaleciendo en ellos habilidad y destreza.

### **Orientaciones Metodológicas**

- Cada alumno tendrá un laberinto matemático en el que debe encontrar la salida.
- En el círculo de la entrada ( parte inferior ) , escribirá la cifra que representa su edad y a partir de ahí realizará los cálculos pertinentes según el camino escogido.
- Se realizará un ejercicio de cálculo previo a este.
- En los círculos de la salida colocarán el resultado de los cálculos realizados por ellos.
- El maestro revisará esta actividad y ofrecerá los niveles de ayuda necesarios para lograr el éxito de la misma.



## HISTORIETA MATEMÁTICA

**Objetivo:** Calcular ejercicios de multiplicación a través de la lectura de una historieta, fortaleciendo valores tales como la responsabilidad y el patriotismo.

### **Orientaciones metodológicas:**

-Primeramente se realizará un conversatorio sobre Elpidio Valdés para ubicar a los alumnos en el tema.

-Se le entregará a cada alumno una historieta, o en caso de que no sea suficiente el material se trabajará en equipos de hasta 3 estudiantes.

-Los alumnos leerán en voz baja y a medida que se le vayan presentando las situaciones las irán resolviendo e irán anotando los resultados en una hoja que la maestra les entregará a cada uno. Al final se confrontarán los resultados obtenidos entre todos.

- Al final de la historieta aparecen más tareas orientadas por Elpidio, las cuales preguntarán a sus compañeros haciendo una pequeña dramatización siguiendo la línea de lo que sucedió en la historieta ya leída .

- El maestro podrá cambiar los ejercicios con el objetivo de utilizar la historieta en otra unidad temática .

- Se pueden modificar no solo las historietas de Elpidio Valdés sino otras en las que el maestro pueda incluir el trabajo con las diferentes unidades temáticas y la formación de determinados valores según las necesidades del grupo en que se trabaje.

## *¿Qué hora es ? ¿Qué haré ?*

**Objetivo:** Identificar las magnitudes de tiempo: hora y minuto a través de preguntas y respuestas propiciando la responsabilidad y laboriosidad.

### **Orientaciones metodológicas:**

-Las manecillas del reloj deben ser móviles y nunca se deben girar hacia la izquierda.( Esto se le debe explicar a los alumnos).

-El medio se puede hacer de cualquier material atendiendo a las posibilidades del maestro(papel, cartón, acetato, madera, etc).

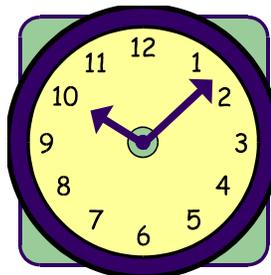
-Cada alumno girará las manecillas y cuando terminen de girar en dependencia de dónde hayan caído deben decir qué hora es y qué ellos acostumbran hacer a esa hora del día, teniendo en cuenta qué día es.

-En caso de que exista algún error por parte de un alumnos los demás le corregirán y le explicarán su duda.

-La maestra y/o auxiliar también participarán en este entretenido juego.

-Los estudiantes deben dar sus respuestas en oraciones completas.

Ejemplo:



—

\*Si hoy es jueves, entonces el alumno dirá :son las diez y siete minutos de la mañana, a esta hora yo como mi merienda en la escuela.

Otra posible respuesta: son las diez y siete minutos de la noche, a esta hora yo duermo en mi casa.

### *Uniando puntos voy.*

**Objetivo:** Identificar los símbolos numéricos romanos a través del juego didáctico “Uniando puntos voy” fomentando valores tales como la laboriosidad.

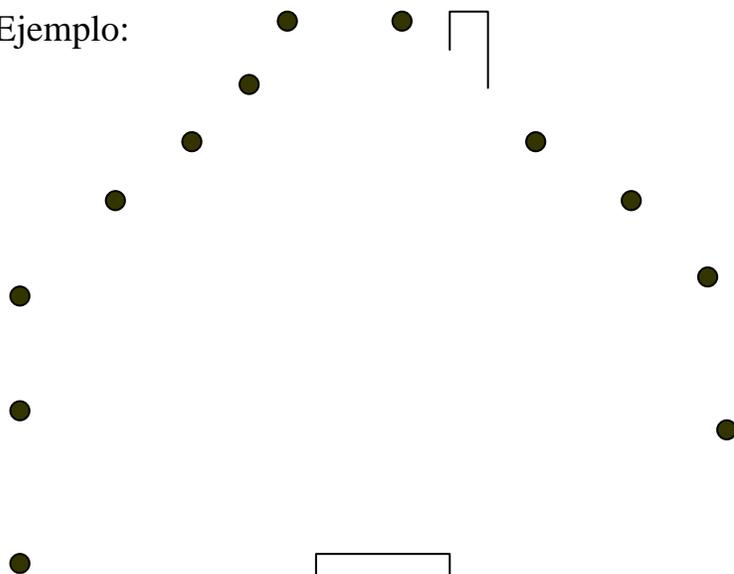
### **Orientaciones metodológicas:**

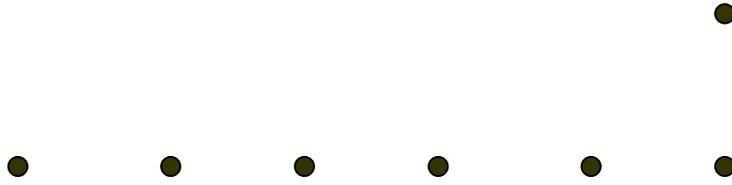
- Previo a este ejercicio se ejercitarán los números nuevamente para evitar posibles errores.

- Se le dirá a los alumnos que partiendo del número menor debe unir los puntos a través de una línea, siguiendo el orden numérico.

- El maestro puede crear otras figuras que se formen uniendo puntos que al alumno le llame la atención y lo motive a trabajar.

Ejemplo:





\*¿Qué número de los que conoce falta? Escríbelo en la puerta.

### *Casas geométricas.*

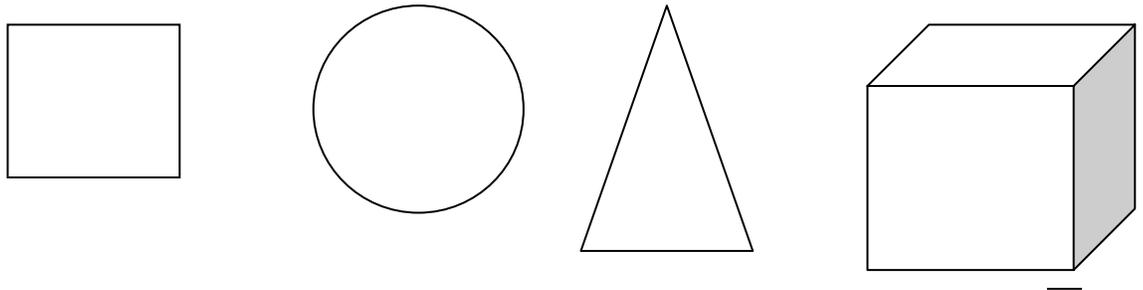
**Objetivo:** Identificar las diferentes figuras geométricas, entre ellas el cubo a través de actividades variadas fortaleciendo la Educación Ambiental.

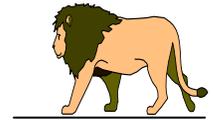
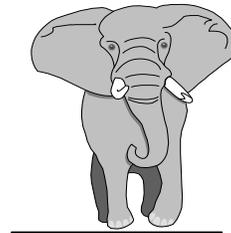
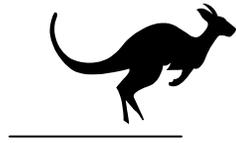
### **Orientaciones metodológicas:**

-Primeramente los alumnos deben reconocer varias figuras geométricas que el maestro le muestre como ejercicio previo.

-Se le dirá a los estudiantes que cada animal vive en una casa que ellos mismos han confeccionado con elementos de la naturaleza, pero las casas tienen formas de figuras geométricas. Ellos deberán enlazar (según diga el maestro) la casa con el animal.

-A medida que vayan enlazando dirán en voz alta dónde vive cada animal. Ejemplo: El león vive en una casa que tiene forma de cuadrado.





### *Cuento matemático.*

**Objetivo:** calcular ejercicios de adición a través de actividades variadas propiciando el desarrollo del colectivismo y la sencillez.

#### **Orientaciones Metodológicas.**

- El cuento será leído por un alumno, con una lectura fluida y expresiva.
- El maestro le hará varias preguntas sobre el mismo con el objetivo de analizar el nivel de comprensión.
  - Esta actividad se puede utilizar para la comparación de números y para ordenarlos de mayor a menor y viceversa, también permitirá desarrollar habilidades en el cálculo relacionada con la operación de adición
- En esta actividad el maestro puede fortalecer los sentimientos de colectivismo y de sencillez destacando que lo importante es la unidad entre todos.

—

## La discusión de los números.

Hace muchos años en un país llamado Matematiandia, que es el país donde viven todos los números conocidos y por conocer, había una gran disputa, pues el número 86 estaba porfiándole al número 24 que él era más poderoso, el pobre 24 tan diminuto e insignificante.

No solo esos números estaban peleados y muy pero que muy bravos, también discutían el 69 y el 31, el 55 y el 45 y el 93 ,y el 7. ¡Qué situación ¡ Los mayores números querían gobernar a los menores y estos a su vez se consideraban más importantes al estar primero que ellos en la fila cuando se ordenaban.

Así transcurrían las horas y la cosa se ponía más y más fea, las casas se derrumbaban con la gritería y los demás números ya comenzaban a enfurecerse entre ellos, de pronto:

-ALTO. -¿Qué sucede aquí? –Dijo Mamá Matemática, la mamá de todos los números.

El número 0, que era un número muy sabio, enseguida comenzó a explicar lo ocurrido y Mamá Matemática con un gesto muy cariñoso abrazó a todos sus hijos con sus grandes manos y les dijo:

- Todos ustedes son iguales, no hay ninguno más importante que otro. Pero eso sí, se vuelven mucho más grandes y poderosos cuando andan unidos, como cuando se suman. Y si no, que se lo digan los niños:

-¿No es verdad?

—

**Orientaciones Metodológicas(Esto es parte del Mural del Saber Matemático).**

- Estas actividades pueden ser utilizadas en las clases de ejercitación para desarrollar habilidades en el cálculo con las diferentes operaciones.

-El maestro puede elaborar de forma creadora otras adivinanzas y poesías similares a estas, las que pueden ser utilizadas en diferentes unidades temáticas.

**a-) Poesía matemática.**

Quince caballitos,  
Diez conejitos,  
Veinte elefantes,  
Iban delante.  
Treinta perritos,  
Cinco gaticos,  
Todos corriendo apuraditos,  
Para jugar todos junticos.

¿Cuántos animales jugaban juntos?

**b-) Adivinanza matemática.**

Veinticuatro hermanitas nacen todas las mañanas. Unas tras otras, claras y oscuras todas mueren.¿Ya sabes quiénes son?

(las horas)

Y si las dividimos por 3 cuántas quedan.

—

### *Ensalada matemática*

**Objetivo:** Calcular ejercicios de adición y sustracción a través de una actividad práctica, fomentando la formación de valores tales como la responsabilidad además de preparar a los alumnos para la vida adulta independiente.

### **Orientaciones Metodológicas:**

- Esta actividad se puede utilizar en las clases de ejercitación, con la finalidad de enseñar al alumno a preparar una ensalada mixta a la vez que se desarrollan habilidades en el cálculo matemático.

- La maestra le explicará previamente a los alumnos el modo de preparar una ensalada mixta, donde pueden incluir diferentes tipos de vegetales y que la cantidad o proporción de esta estará en correspondencia con el total de comensales, de esta forma contribuirá a prepararlos para la vida adulta independiente.

**Tarea docente:** preparar una ensalada mixta utilizando 6 tomates, 6 pepinos, 6 rábanos. Determinar cuántas verduras se utilizaron en total en la elaboración de la ensalada.





### **Coctel Matemático**

**Objetivo:** Identificar figuras y cuerpos geométricos a través de actividades prácticas fortaleciendo valores como la laboriosidad y el colectivismo.

**Orientaciones metodológicas:**

-Utilizando la técnica del aprendizaje cooperativo el maestro enseña a los alumnos a preparar un coctel, distribuyendo a cada uno de los miembros del equipo las tareas que deben realizar, como por ejemplo:

- ❖ Seleccionar las frutas que se van a utilizar.
- ❖ Lavarlas bien y pelarlas.
- ❖ Cortarlas en pequeños pedazos, los que estarán representados por diferentes figuras y cuerpos geométricos según las indicaciones del maestro para cada fruta.
- ❖ Colocarlas en un recipiente el cual debe contener 3 litros de agua y 2 de jugo de naranja.
- ❖ Agregarle 5 tazas de azúcar.
- ❖ Mezclar todos los ingredientes, agregándole varios cubitos de hielo.
- ❖ Servir en vasos teniendo en cuenta el número de comensales.

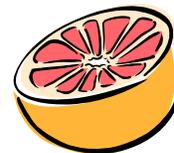
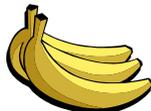
—

### Tareas docentes

Cuántas frutas utilizaste en total?

Identifica las figuras y cuerpos geométricos en que fueron cortadas las frutas?

Cuántos galones de líquido contiene el coctel.



### **Carta Matemática.**

**Objetivo:** Resolver problemas matemáticos a través de la lectura de una "Carta Matemática contribuyendo a la formación de hábitos para la lectura y de valores tales como la solidaridad y el compañerismo.

#### **Orientaciones metodológicas:**

Primeramente se le explicará al alumno la estructura de la carta y la importancia de este medio de comunicación. Se le explica al alumno como debe ser la lectura que van a realizar

—

Se puede utilizar la técnica del aprendizaje cooperativo o de forma individual en dependencia de las necesidades del grupo.

Esta actividad se aprovecha para establecer la relación intermateria con la asignatura Lengua Española, ya que reafirman la técnica del lenguaje escrito, redacción de carta y contribuye a la preparación para la vida adulta independiente, ya que permite comunicarse con las demás personas.

22 de Junio del 2001

Año de la Revolución Victoriosa en el nuevo Milenio.

Querido amiguito:

En esta carta te mando un saludo, espero que te encuentres bien, estudiando mucho al igual que nosotros.

Estamos muy contentos porque próximamente vamos a realizar el festival deportivo de la Educación Especial y por ello necesito tu colaboración para que me ayudes a resolver la siguiente situación.

En la tabla gimnástica de la Escuela Especial Carlos Marx participara 10 hembras y 10 varones. Cada hembra lleva 2 lazos azules y cada varón 1 brazalete rojo.

- a) ¿ Cuántos lazos se necesitan en total?
- b) ¿ Cuántos brazaletes se necesitan en total?

Escríbeme para saber cual es tu respuesta pero hazlo pronto.

Besos

Hasta pronto

Ana

—



## **Felicitaciones Matemáticas.**

**Objetivo:** Resolver ejercicios de multiplicación a través de una tarjeta de felicitación fortaleciendo la educación estética.

**Orientaciones Metodológicas:**

El maestro colocará la tarjeta de felicitación debajo del puesto de trabajo del alumno y lo invitará a buscar la sorpresa del día. Cuando encuentre la tarjeta la leerá y seguidamente la resolverá para que pueda decirle a sus compañeros que edad cumple.

**Tarea docente.**

Querido amiguito: en este día te felicitamos por cumplir tres por cuatro años

¿ Cuántos años cumples hoy?

Si multiplicas esa edad por cuatro. ¿Cuál sería el resultado ahora?

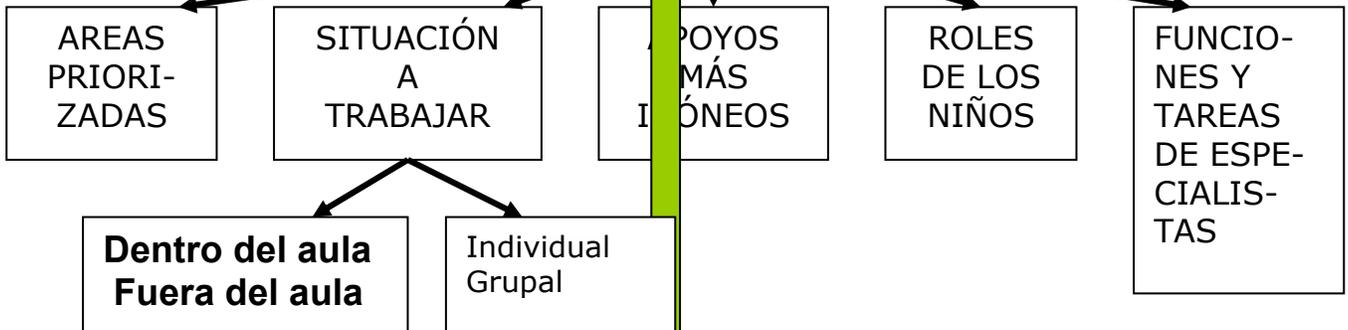
Ya eres un año mayor y seguramente has crecido. ¿ Sabes cuánto mides?

Escribe tu estatura en metros y centímetros.

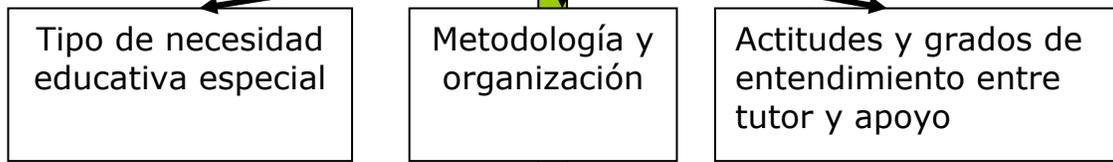
—

# CONCEPCIÓN DE LOS APOYOS

## DETERMINAR:



## PRECISAR DIMENSIONES:



PRECISAR RECURSOS DE APOYO

**Personales Tecnológicos De servicio**

# DEFINE EL TIPO Y MODELO DE APOYO INDIVIDUAL