



MINISTERIO DE INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE

EDUCACIÓN

CIUDAD DE LA HABANA

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO

“CONRADO BENÍTEZ GARCÍA

” CIENFUEGOS

SEDE UNIVERSITARIA PEDAGÓGICA

MUNICIPIO PALMIRA

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PRIMERA EDICIÓN

**TÍTULO :Ejercicios para contribuir al desarrollo de la habilconvertir
en las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo
en cuarto grado RDP.**

**Material docente en opción al título académico de Master en
ciencias de la de educación**

Mención :Educación Especial

Modalidad Material Docente

Autora: Lic . Celená Cabrera Valdespino

Escuela Especial: Ngwyen Van Troi.

Curso Escolar 2009 – 2010

“Año 52 de la Revolución”

Índice

Introducción	-----1-7
Desarrollo	----- 8 - 41
La enseñanza de la Matemática en la escuela primaria-----	8 - 24
La Educación Especial -----	25 - 31
Caracterización psicopedagógica del alumno diagnosticado con retardo en el desarrollo psíquico. Determinación de las potencialidades y necesidades-----	32 - 37
Estructura de la propuesta de ejercicios -----	38 -41
Validación de los resultados -----	42 - 44
Conclusiones	-----45
Recomendaciones	-----46
Referencias bibliográficas	
Bibliografía	
Anexos	

Pensamiento

*En Prever está todo el arte de
salvar.*

José Martí.

Dedicatoria:

Dedico esta investigación a todo el profesional que lo necesite en su práctica laboral, para el desarrollo de habilidades al trabajar con las magnitudes de tiempo y monetarias.

Agradecimientos:

-A mis padres que aunque físicamente hoy no están, siempre me guiaron y se preocuparon por mi superación.

-A mis hijos y esposo por su apoyo incondicional.

-A mis compañeros de trabajo por su gran ayuda.

-A nuestro invicto Fidel y a la Revolución pues sin ellos, imposible llegar a este estadio.

-A todos, quienes de una forma u otra permitieron lograr mi mayor anhelo.

Muchas gracias.

RESUMEN:

Las magnitudes, además de su importancia dentro de la propia Matemática y para la ciencia en general, tienen un alto valor educativo porque mediante ella se puede profundizar los conocimientos sobre algunas esferas de la sociedad, consolidando y desarrollando convicciones y actitudes respecto a la participación activa en la vida social. Es por eso que esta investigación fundamenta la elaboración de ejercicios relacionados con las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo, dirigido a los alumnos de cuarto grado con retardo en el desarrollo psíquico, que se insertan a la escuela primaria, preparándolos para ejecutar diferentes funciones que se llevan a cabo en el seno de la sociedad. Se utilizaron métodos, técnicas y procedimientos de los niveles teóricos, empíricos y matemáticos, los que ayudaron a determinar insuficiencias, regularidades y constatar el nivel de aplicabilidad, acogida de la propuesta, así como la evolución del problema detectado. Fueron los más utilizados, del nivel teórico: análisis, síntesis, inducción-deducción y generalización. Del nivel empírico la observación y el nivel de matemático: análisis porcentual. Todos ellos permitieron el desarrollo de la práctica educativa, pudiéndose proyectar, el sistema de ejercicios, para favorecer un aprendizaje desarrollador.

INTRODUCCIÓN

En el documento rector “Modelo de Escuela Primaria” se hace referencia a que una de las principales transformaciones emprendidas en esta enseñanza está dirigida a lograr que cada maestro esté en condiciones de brindar a sus alumnos la educación que requieren para que estén en igualdad de posibilidades en la sociedad que construimos.

El proceso de enseñanza aprendizaje debe dirigirse de modo que los alumnos sean entes activos de la asimilación de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades y capacidades, enfrentándose a contradicciones que deben ser resueltas a través de su aprendizaje. Son precisamente estas contradicciones que surgen en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática las que se rigen en fuerza impulsora del desarrollo de los alumnos para lograr conocimientos cualitativamente superior.

La enseñanza de la Matemática en la escuela cubana está fundamentada en tres elementos básicos:

- El reconocido valor de los elementos matemáticos para la solución de los problemas que el pueblo debe enfrentar en la edificación de la sociedad socialista.
- Las potencialidades que radican en el aprendizaje de la Matemática para contribuir al desarrollo del pensamiento,
- La contribución que puede prestar la enseñanza de la Matemática al desarrollo de la conciencia y la educación de las nuevas generaciones.

El estudio de las múltiples aplicaciones de la Matemática en diferentes esferas de la vida económica, cultural, militar y social puede servir para comprender la necesidad del empleo de la Matemática en bien de la sociedad y en la defensa de la Patria. La naturaleza misma de sus aplicaciones, vinculada a procesos productivos y otras ciencias, puede favorecer la formación politécnica. El enfoque y planteamiento de los problemas de aplicación puede contribuir a fomentar la conciencia de producir y trabajar eficientemente para construir un mundo mejor para todos.

Como parte del proceso transformador se han diseñado programas donde se hace uso óptimo de la nueva tecnología, en especial la televisión, el video y la computadora .Las acciones emprendidas como apoyo a la educación incluyen actividades encaminadas al trabajo con las magnitudes, sin embargo, el docente no debe conformarse con lo anteriormente expuesto sino que es su papel descubrir e implementar a través de su accionar didáctico nuevos métodos y procedimientos que le permiten el proceso desarrollador a partir del diagnóstico fino del grupo escolar que dirige. Por lo que se debe tener un dominio pleno de las características de cada alumno y priorizar un trabajo preventivo sistemático en la disciplina Matemática especialmente al trabajar con las magnitudes y el desarrollo de la habilidad convertir

El análisis de visitas realizadas al centro por funcionarios de la dirección municipal y provincial de educación ,el seguimiento a las comprobaciones de diferentes instancias ,las mediciones de aprendizaje, así como el accionar de la investigadora con más de 35 años de labor permitieron comprobar que existen dificultades en el trabajo con las magnitudes específicamente a la hora de convertir de acuerdo con los niveles de aprendizaje.,para su tratamiento en los alumnos de cuarto grado RDP de la escuela especial Nguyen Van Troi.

Lo cual se corroboró con la aplicación de una prueba de entrada en la que 5 de 8 alumnos que representan el 62.5% de la matrícula presentaron dificultades al convertir de una unidad mayor a una menor y viceversa .4 alumnos que representan el 50% al convertir de una a dos unidades y viceversa y 6 para un 25% en la aplicación de ejercicios con textos y problemas.

EL resultado hace evidente que existen dificultades en el aprendizaje de las magnitudes. Los instrumentos aplicados demuestran que la causa radica en el inadecuado tratamiento teórico metodológico en la dirección del proceso aprendizaje en el desarrollo de la habilidad convertir desde los primeros grados, influyendo además la poca existencia de ejercicios en los libros de textos, cuadernos de

ejercicios y software educativos que permitan al alumno una ejercitación sistemática del contenido.

En la continua búsqueda de investigaciones sobre el tema se consultaron en el **ámbito internacional** la tesis de María Cristina Pereira titulada Integración e inclusión de escolares con necesidades educativas especiales en el contexto de la escuela común.

Del **ámbito provincial**, el trabajo de Bernardina Hernández Hercia Comisión Psicopedagógica, garantía para la atención a los escolares transitantes 2008. El proceso de tránsito de la escuela ordinaria de Reina Socorras Calderón 2002. También fue consultado el de Yuniesky Jiménez Márquez "Una propuesta educativa ante las necesidades de los escolares del primer ciclo en el trabajo con las magnitudes (2002) y el de María Cecilia Díaz Porrez. El cálculo con magnitudes, una forma de vínculo de la Matemática con la actividad social (2002).

En el territorio la tesis de maestría Ejercicios para el tratamiento de las magnitudes de Rafael Rojas Rodríguez.

Atraída por esta temática y convencida de la importancia que tiene su tratamiento en los alumnos de cuarto grado RDP es lo que conduce al planteamiento del siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la habilidad convertir en el trabajo con las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo en los alumnos de 4to grado RDP de la escuela especial Nguyen Van Troi? A partir de lo anterior se declara como **objeto de estudio** el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemática y como **campo de investigación**: Los ejercicios para contribuir al desarrollo de la habilidad convertir en el trabajo con las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo en los alumnos de 4to grado de la escuela especial Nguyen van Troi y teniendo por **objetivo**: elaborar ejercicios para contribuir al desarrollo de la habilidad convertir en el desarrollo de las magnitudes de las

unidades monetarias y de tiempo en los alumnos de 4to grado RDP de la escuela especial Nguyen Van Troi.

Idea a defender:

La aplicación de ejercicios matemáticos relacionados con las actividades sociales de la vida cotidiana del alumno y apoyado en el conocimiento de los niveles de dificultad en correspondencia con las potencialidades cognitivas contribuye al desarrollo de la habilidad convertir en los alumnos de 4to grado RDP de la escuela especial Nguyen Van Troi.

Se considera que es importante clarificar cómo se entiende en los límites de este trabajo los siguientes términos:

Ejercicios:

Exigencias para la realización de acciones, solución de situaciones, deducción de relaciones, cálculo, etc. Ballester (2001).

Magnitud:

- Magnitudes son clases formadas por elementos que poseen propiedades, para los cuales existen procedimientos determinados de medición, o sea, que pueden ser comparados cualitativamente. Ballester (2000).

Conversión:

Consiste en expresar una cierta cantidad de magnitud que está dada en una cierta unidad, en otra ya sea del mismo sistema de medida o en otro. Para ello es necesario conocer las equivalencias entre las unidades en cuestión. Ledesma (2006).

Habilidad:

-La dimensión del contenido que muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad. Es desde el punto de vista

psicológico el sistema de acciones y operaciones dominado que responden a un objetivo. **Álvarez (1999)**.

-La autora de esta investigación coincide con la conceptualización anterior opinando que la habilidad se adquiere a través de la experiencia, de la práctica, mediante la ejercitación y una vez adquirida se puede aplicar a nuevas situaciones.

Habilidades de conversión:

- Sistema de acciones y operaciones que dominan para expresar una cantidad de magnitud dada en otra, ya sea del mismo sistema de medidas o de otro.

Retardo en el desarrollo psíquico es un trastorno en el curso normal del desarrollo psíquico, caracterizado por un ritmo lento de la formación de la esfera cognoscitiva y emotiva volitiva las que quedan temporalmente en etapas más tempranas (**Martha Torres**)

Práctica social

Conocimientos que enseñan el modo de hacer algo ajustándose a la realidad para dar cumplimiento a un fin útil en la vida cotidiana.

-La autora de esta investigación asume estas posiciones.

Para el desarrollo de la investigación se plantean las siguientes **tareas científicas**

- 1- Fundamentación teórica metodológica sobre el trabajo con las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo en los alumnos de 4to grado RDP.
- 2- Diagnóstico y caracterización del estado actual del problema objeto de investigación.
- 3- Elaboración y aplicación de ejercicios para dar solución al problema y fundamentarlo científica y pedagógicamente.
- 4- Valoración de la propuesta de ejercicios.

Para la realización de la investigación se emplearon los siguientes métodos:

Del Nivel Teórico

Análisis Síntesis

Permitió conocer las características generales del proceso docente educativo de los alumnos y definir los elementos y aspectos donde necesitan niveles de ayuda para procesar toda la información y darle tratamiento necesario para su solución, las operaciones del comportamiento del aprendizaje de los alumnos en cada una de las partes, así como los elementos y aspectos que ejercen influencia decisiva en el objeto de investigación para determinarlos diferentes iniciales en las magnitudes.

Inducción – Deducción. Permitió determinar las tareas y regularidades del proceso enseñanza -aprendizaje en el trabajo con la habilidad convertir en las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo en 4to grado para obtener información sobre la revisión de documentos y proceder a implementar la propuesta de ejercicios.

Nivel Empírico

Observación participante a clases con el objetivo de apreciar las irregularidades de los alumnos de 4to grado RDP en el trabajo con la habilidad convertir en las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo.

Pruebas Pedagógicas: fue utilizada para la realización de conocimientos a los alumnos lo cual permitió indagar y diagnosticar el estado de aprendizaje que poseían en cuanto al desarrollo de habilidades en el trabajo con las magnitudes .Posibilitó delimitar dónde estaban dadas las principales dificultades.

Análisis de documentos: Se analizaron programas, orientaciones metodológicas, modelo de escuela primaria, libro de texto, software Educativo, para obtener información acerca del trabajo con la habilidad convertir en las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo.

Cálculo porcentual: Permitió operar cuantitativamente con los resultados de las diferentes comprobaciones realizadas para comprobar el nivel de desarrollo alcanzado por los alumnos en diferentes momentos de la investigación.

. El aporte práctico de esta investigación lo constituye la propuesta de ejercicios para contribuir al desarrollo de la habilidad convertir en el trabajo con las magnitudes relacionadas con las unidades monetarias y de tiempo en los alumnos de cuarto grado RDP de la escuela especial Nguyen Van Troi basados en los niveles de dificultad y su vinculación con la práctica social como propuesta de un nuevo material docente de trabajo en relación a este componente de la asignatura Matemática.

Estructura del trabajo

La investigadora previó como formas de culminación un material docente conformado por un cuaderno de ejercicios para los alumnos de 4to grado con retardo en el desarrollo psíquico. Contiene la introducción, el desarrollo que en su sistematización teórica presenta un acercamiento a la enseñanza de la Matemática, donde se valora el lugar que ocupa el componente magnitudes en los documentos normativos , las necesidades cognoscitivas de los escolares, la fundamentación de la propuesta , su presentación en un cuaderno de ejercicios para los alumnos de 4to grado de RDP y la valoración de su puesta en práctica .En el informe se presenta además conclusiones, recomendaciones, bibliografías ,referencias bibliográficas y anexos para ilustrar el proceder con los métodos y evolución del problema en diferentes momentos de la investigación Se aborda el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática en los alumnos de cuarto grado con retardo en el desarrollo psíquico así como fundamentos teóricos relacionados con la bibliografía en cuanto al tema de investigación, constituyendo el marco teórico referencial ofreciendo aspectos relacionados con la atención y preparación de estos alumnos en la Enseñanza Especial para su posterior incorporación a la Enseñanza Primaria relacionando los autores que han abordado su estudio desde diversos ángulos.

DESARROLLO

LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LA ESCUELA PRIMARIA

La Matemática es la ciencia que estudia mediante el uso de símbolos y números, las cantidades y formas, sus propiedades y relaciones. Su método es estrictamente lógico, plantea explícitamente una serie de supuestos (axiomas y postulados) y de ellos deduce proposiciones que expresan una relación (teoremas). Las Matemáticas elementales estudian los números y el espacio, sus proposiciones tienen una relación directa con la experiencia física, las Matemáticas puras abstractas pueden basarse en supuestos que no tengan nada que ver con el mundo material.

Durante el estudio de la Matemática se presentan, entre otras, exigencias para el uso y desarrollo del intelecto; por ejemplo, mediante la ejecución de deducciones y la representación mental de relaciones espaciales. La peculiaridad de los objetos matemáticos de ser entes abstractos, unido a la lógica de su estructura y la rigurosidad de su lenguaje, imprimen un reconocido respeto ante la complejidad de sus formas; de ahí que su estudio exige hábitos de disciplina, persistencia y el trabajo ordenadamente, entre otras cualidades de la personalidad.

La enseñanza de la Matemática en la escuela se da como un proceso indisolublemente unido al aprendizaje de los alumnos. Este proceso no se desarrolla espontáneamente ni empíricamente, sino que transcurre con objetivos bien determinados y según regularidades históricamente comprobadas. De ahí que su dirección debe realizarse sobre bases científicas.

El ordenamiento lineal de la materia de la enseñanza de la Matemática en la escuela cubana se ha estructurado por ciclos de la manera siguiente:

✓ Primer ciclo de la primaria (1 a 4 grado)

Los alumnos estudian los números naturales, sobre la base de operaciones con conjuntos, y los conceptos geométricos básicos (punto, recta, triángulo, cuadrilátero, circunferencia, entre otros). Los alumnos adquieren capacidades elementales en la descripción de estos contenidos matemáticos, en la fundamentación y explicación de relaciones matemáticas y en la solución de ejercicios de aplicación y problemas. También se contribuye a su familiarización con la posibilidad de conocer el mundo y el origen práctico de esta ciencia, destacando solo los hechos sin señalar las regularidades presentes en la generalidad de los casos.

✓ Segundo ciclo de la primaria (5 y 6 grado).

Los alumnos profundizan en el cálculo con los números naturales, estudian el dominio de los números fraccionarios y desarrollan habilidades de cálculo con los mismos; estudian los movimientos del plano, cuerpos sencillos y continúan el desarrollo de capacidades elementales en la fundamentación de relaciones matemáticas.

Además deben aprender a utilizar relaciones de proporcionalidad, proporciones y el cálculo porcentual. En lo que respecta a la formación de la concepción científica del mundo, se continúa familiarizando a los alumnos con la posibilidad de conocer y transformar el mundo y se contribuye a su educación moral, patriótica e internacionalista.

La práctica social en el proceso de enseñanza de la Matemática

Dentro de los principios didácticos de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje se encuentra el de vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno de ese contenido de manera que cobre significación consciente y lo haga suyo.

El logro de este propósito exige que el alumno identifique las cualidades que le confieren el valor al objeto de estudio y que realice su valoración, es decir que encuentre el valor social que posee, así como el sentido para sí.

Es indiscutible el efecto positivo que se produce en el alumno respecto al aprendizaje de un contenido, el hecho de que encuentre la utilidad social que tiene y la individual que puede reportarle el conocimiento con el que está interactuando.

La revelación del significado social y la búsqueda del sentido personal puede, por una parte, favorecer el interés del alumno por el contenido de aprendizaje y por otra, abrir la posibilidad de utilizar el contenido con fines educativos.

La enseñanza de la Matemática tiene una gran importancia para la sociedad por el reconocido valor de los conocimientos matemáticos que podemos implementar en actividades de la vida diaria, además desarrolla en los alumnos formas lógicas de razonamientos, cualidades de la conducta y de responsabilidad acorde a la moral socialista, mediante actividades que revelen el carácter práctico de la Matemática en la solución de problemas que guarden relación con la vida política, económica y social de nuestro país, por lo que la Matemática refleja la realidad objetiva y está muy relacionada con la práctica social.

Nuestra población necesita de esos conocimientos para enfrentar la correcta educación de las futuras generaciones y que estas puedan expresar sus conocimientos matemáticos con claridad, precisión, coherencia y orden lógico.

El proceso de enseñanza aprendizaje debe ser un proceso activo, vinculado con la vida, reflexivo que favorezca el desarrollo de su inteligencia, es decir, el desarrollo de procesos psíquicos y los motivos e intereses de estudio que contribuyan a la formación de cualidades y valores positivos de la personalidad y el autoaprendizaje.

La integralidad del proceso de enseñanza aprendizaje radica en que este dé respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y a la formación de sentimientos, cualidades y valores

todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación y en particular de cada nivel de enseñanza.

El trabajo con las magnitudes

En la asignatura Matemática, al trabajar las magnitudes en la enseñanza primaria, una de las funciones fundamentales en su concepción general es preparar al hombre para la vida, aunque la intención es dar una idea general de las magnitudes que se emplean en la vida diaria y que tienen más relaciones con los alumnos a partir de actividades de carácter práctico y en relación directa con el medio que los rodea sobre situaciones de su comunidad o del país.

Dentro de las líneas directrices del desarrollo de contenidos matemáticos esenciales en el subsistema de Enseñanza General Politécnica y Laboral (EGPL) aparece el trabajo con magnitudes y valores aproximados.

En la escuela primaria, al igual que el cálculo y la geometría, las magnitudes son muy importantes en la formación del escolar, pues crean condiciones que los alumnos necesitarán en otras asignaturas, que lo ayudarán a comprender cuantitativa y cualitativamente su medio y a prepararse para la vida.

Para el tratamiento de las magnitudes en la escuela primaria, se asumen los siguientes objetivos:

Identificar representantes de las unidades básicas del sistema internacional (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa, tiempo) y las monetarias, así como las de uso frecuente que no pertenecen a este.

- Desarrollar habilidades en la estimación y medición.
- Desarrollar habilidades en la conversión de datos de magnitud.
- Desarrollar habilidades en el cálculo con magnitudes.

- Desarrollar habilidades en la solución de problemas de la vida cotidiana donde intervengan las magnitudes.

El trabajo con las magnitudes propicia en el alumno un desarrollo gradual de sus habilidades y le brinda la posibilidad de realizar determinadas actividades y dar solución a problemas de la vida diaria.

El tratamiento de las magnitudes en los grados primero, segundo y tercero de la escuela primaria no se realiza de forma independiente, sino vinculado a la Aritmética y la Geometría, introduciendo las diferentes unidades de magnitud en la medida en que los conocimientos sobre los dominios numéricos lo permitan, estrechamente vinculados al cálculo y al desarrollo de las habilidades geométricas de trazado y medición.

En los grados de cuarto a sexto, estos conocimientos se introducen de forma sistemática, constituyendo unidades independientes, aunque manteniendo su estrecha relación con el cálculo y la geometría. Para trabajarlos es necesario realizar un diagnóstico, que permita orientar de forma eficiente, en función de los objetivos propuestos, las acciones que el maestro debe concebir para organizar el proceso de enseñanza aprendizaje y dar atención a las diferencias individuales del alumno; de ahí que violar este requerimiento conduce a desarrollar el proceso sin elementos objetivos, “a ciegas”, convirtiéndose en una de las causas que inciden en su calidad.

Todo lo anterior requiere que el docente, al diagnosticar, seleccione actividades de aprendizaje que le permitan conocer si el alumno adquirió la habilidad convertir transitando por sus diferentes niveles de dificultad, si es capaz de aplicarlo a situaciones conocidas o a nuevas situaciones y determinar cuáles elementos del conocimiento no están logrados.

El alumno en el primer ciclo de la escuela primaria se familiariza con las diferentes magnitudes y el redondeo.

En el libro **Metodología de la Enseñanza de la Matemática**. Tomo II se plantea que: *En la primera mitad del ciclo se crean las bases para el estudio de las magnitudes. Los alumnos llegan a familiarizarse con algunas magnitudes tales como: monetarias (el peso y el centavo) y de tiempo (hora y minuto). En la segunda mitad del primer ciclo se comienza con las conversiones de unidades monetarias y al segundo en las de tiempo. Álvarez (2000). En la siguiente tabla aparecen las unidades de magnitud correspondientes al primer ciclo y sus relaciones para desarrollar la habilidad convertir:*

GRADOS	UNIDADES DE MAGNITUD	RELACIONES	HABILIDAD CONVERTIR
PRIMERO	Longitud Centímetro (cm.) Metro (m) Las monedas 1 centavo (1¢) 2 centavo (2¢) 5 centavo (5¢) 1 peso(\$ 1) 20 centavos (20¢)	$1\text{ m} = 100\text{ cm.}$ $\$ 1 = 100\text{ ¢}$	
SEGUNDO	Centímetro (cm.) Metro (m) Decímetro (dm) Milímetro (mm) Número de la medida Las monedas 1 centavo(1¢), (2¢), (5 ¢), (\$1), 20 centavo(20 ¢) 3 pesos (\$ 3) Tiempo hora(h) Minuto (min.), día, semana, mes, año, reloj, cifras, horario, minuterio, número de	$1\text{ m} = 100\text{ cm}$ $1\text{m} = 10\text{ dm}$ $1\text{dm} = 10\text{ cm}$ $1\text{cm} = 10\text{ mm}$ $\$3 = 300\text{ ¢}$	Si el dato debe convertirse de tal forma, que la unidad de medida sea mayor, entonces el número de medida será menor y si la unidad de medida sea menor entonces el número de medida será mayor Utilización del sistema monetaria aplicando las equivalencias y operaciones. Resolución de problemas.

	conversión. Volumen y capacidad. Litro (l)	1 hora (h) = 60 min 1 día = 24 h 1 semana = 7 días 1 año = 12 meses	
TERCERO	Longitud Metro(m), centímetro (cm) Decímetro (dm), milímetro (mm). Kilómetro(km) Las monedas 1 centavo(1¢), (2¢), (5 ¢), (\$1), 20 centavo(20 ¢) , 3 pesos (\$ 3) Masa Kilogramo (kg) Gramo (g) Tonelada (t)	1m = 10 dm 1 cm = 10 mm 1 km = 1000m <i>1 m = 1000 mm</i> 1 kg = 1000 g 1 t = 1000 kg 1 kg = 1000g	Si el dato debe convertirse de tal forma que la unidad de medida sea mayor, entonces el número de medida será menor, y si la unidad de medida sea menor entonces el número de medida será mayor. - Escritura de cantidades empleando dos unidades (3km 3m) - Reconocimiento de la necesidad de conocer y utilizar unidades de medida mayores. -Escritura de cantidades empleando dos unidades (\$ 4 25 ¢). \$ 4,25 para introducir la coma se hace una tabla y se dice que la coma es la separación de ambas columnas. - Escritura de cantidades de forma abreviada utilizando la coma. Resolución de problemas.

CUARTO	Masa		
	Kilogramo(kg)	$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$	
	Gramo (g)	$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$	
	Tonelada (t)		Uso del procedimiento algorítmico para la conversión.
	decigramo (dg),		Cálculo con cantidades.
	centigramo (cg)	$1 \text{ g} = 10 \text{ dg}$	
	miligramo (mg)	$1 \text{ dg} = 10 \text{ cg}$	
		$1 \text{ cg} = 10 \text{ mg}$	
		$1 \text{ g} = 100 \text{ cg}$	
	Tiempo y unidades monetarias y las monedas.	$1 \text{ g} = 1000 \text{ mg.}$	Conversión. Cálculo. Problema.

Para el conocimiento y manejo de estas magnitudes es necesario que el alumno supere los siguientes estadios:

- ☐ Consideración y percepción de una magnitud.
- ☐ Conservación de una magnitud.
- ☐ Ordenación respecto a una magnitud dada.
- ☐ Relación entre la magnitud y el número.

Todos estos estadios se conseguirán si se logra que el niño alcance una madurez mental, resultante de la conjugación de un desarrollo psicológico adecuado y de una experiencia rica y, sobre todo, vivida por él, lo que sólo se conseguirá si se proporciona al alumno un medio amplio en que pueda experimentar, probar y verificar las experiencias en que se encuentre sumergido, para lo que es necesario la existencia de talleres y laboratorios donde pueda trabajar las distintas magnitudes y su medida, sin que por ello se olviden las posibilidades que ofrece la propia aula.

Se debe favorecer el trabajo individual y el colectivo, proponiendo actividades en que los alumnos puedan experimentar libremente, y también otras en las que el profesor pueda controlar el desarrollo de la clase y al mismo tiempo fijar y apuntalar los conceptos que se estudian.

Las magnitudes exigen tareas graduadas permitiendo el avance a un peldaño superior del desarrollo y a la formación de habilidades.

Las habilidades

Las habilidades se forman en el mismo proceso de la actividad en la que el alumno hace suya la información, adquiere conocimientos. En estrecha relación con los hechos, conocimientos y experiencias, se debe garantizar que los alumnos asimilen las formas de elaboración, los modos de actuar, las técnicas para aprender, las formas de razonar, de modo que con el conocimiento se logre también la formación y

el desarrollo de las habilidades, fundamentalmente las que determinan capacidades cognoscitivas.

Una habilidad constituye un sistema complejo de operaciones necesarias para la regulación de la actividad. Formar una habilidad consiste, en lograr el dominio de un sistema de operaciones encaminadas a la elaboración de la información obtenida del objeto y contenida en los conocimientos, así como las operaciones tendentes a revelar esta información.

Por estas razones decimos que las habilidades están presentes en el proceso de obtención de la información y la asimilación de los conocimientos, así como el uso, expresión y aplicación de estos conocimientos.

Los modelos pedagógicos para formar y desarrollar habilidades y hábitos no pueden contemplar una separación entre éstos y los conocimientos, por el contrario, deben reflejar la unidad dialéctica entre ellos. Los conocimientos no pueden ser adquiridos, ni mantenerse fuera de las habilidades y los hábitos. Saber hacer es realizar ejecuciones siempre relacionadas con un conjunto de conocimientos. La calidad de estos conocimientos está determinada por la calidad de las habilidades, de la misma manera que el dominio de éstas está en dependencia de la calidad y el volumen de los conocimientos.

La teoría de la enseñanza que está dirigida a la formación y desarrollo de las habilidades y los hábitos debe contemplar que este proceso tiene que transformar la forma externa, material de la actuación en forma interna, psíquica.

En los modelos pedagógicos de este tipo se debe considerar que la formación y desarrollo de cada habilidad implica el dominio de una secuencia de acciones intelectuales y prácticas para la solución de una tarea dada.

El éxito que pueda tener un sujeto en la realización de una actividad depende esencialmente de la manera en que esta sea asimilada por él. Una de las formas de asimilación de la actividad lo constituyen las habilidades, estas a su vez surgen y se desarrollan en la propia actividad y poseen de componentes, a los conocimientos

como base gnoseológica, las acciones y operaciones como componentes ejecutores y los motivos y objetivos como componentes inductores.

Desde un referente didáctico **Álvarez de Zayas**, (1999) define habilidad *“...como la dimensión del contenido que muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad”* En este caso se entiende como las experiencias acumuladas y asimiladas mediante distintos modos de actuación durante el proceso de desarrollo del hombre como ser social.

De la misma forma, este autor plantea que las habilidades están caracterizadas en el plano didáctico por *“...las acciones que el estudiante realiza al interactuar con su objeto de estudio con el fin de transformarlo, de humanizarlo.”*

Con el tratamiento de las magnitudes en la escuela primaria se deben desarrollar las habilidades de medir, estimar y convertir. **Chamorro y Belmonte (1994)** plantean que las magnitudes y sus medidas han constituido y constituyen en la actualidad un *“caballo de batalla”* para escolares y profesores que suele convertirse en *“potro de tortura”* para los alumnos cuando se aborda el problema de las conversiones.

En la mayoría de los casos se identifican el aprendizaje de las magnitudes y su medida con el conocimiento y dominio del sistema métrico decimal.

Se piensa que se han alcanzado los objetivos propuestos cuando el alumno es capaz de efectuar conversiones con seguridad y rapidez. También es corriente en los problemas de conversiones, saber que hay ceros de por medio, pero no cuantos. La conversión se realiza como un acto de azar en vez de reflexión. Se lleva al alumno a la automatización, sin tener garantía de la comprensión. Todo queda reducido a la multiplicación y división por la unidad seguida de ceros, y para el alumno es todo un misterio por qué se multiplica o divide. Podemos ver el método de la escalera, en el que nunca está claro cuántos peldaños hay que contar, si se cuenta el de partida, el de llegada o ninguno. Las conversiones se asientan sobre conceptos más básicos que han de ser adquiridos previamente con claridad. Conviene recordar aquí tan solo que, como el sistema métrico decimal funciona por agrupamientos de potencias de

diez, es vital que el alumno comprenda el sistema de numeración de posición, es decir, el valor de posición y la importancia del cero.

Aunque el sistema métrico decimal es claro, pues permite la división perfecta y la facilidad de comparación, requiere también de cierto desarrollo por parte del individuo. Su uso prematuro lleva a la incompreensión. Incluso cuando el niño ya no es tal, se carecen de estrategias para resolver cuestiones reales de medición.

Una magnitud puede indicarse mediante diferentes datos, o esa, que la notación de una magnitud puede sustituirse por otra notación y con ello se realiza una conversión del dato de magnitud, Ledesma (2006) 3.

Para que el escolar pueda desarrollar la habilidad de convertir datos de magnitud es necesario que:

- Tenga la representación mental de cada magnitud con la que va a trabajar.
- Domine el término y el símbolo de las diferentes relaciones.
- Domine el número de conversión y la relación entre las diferentes unidades de cada magnitud.
- Domine el sistema de posición decimal y sus principios esenciales.
- Tenga habilidades de cálculo.

Esta habilidad se desarrolla a partir de segundo grado y está muy vinculada al tratamiento de la Aritmética, siendo los ejercicios de conversión útiles para fijar conocimientos acerca del sistema de posición decimal de los números naturales y para formar habilidades de cálculo con estos números. El trabajo con conversiones toma mayor fuerza en cuarto grado.

Para desarrollar habilidades en las conversiones debe existir una adecuada graduación de los ejercicios y debe hacerse suficiente cantidad de ellos.

Niveles de dificultad en que se deben graduar los ejercicios de conversión:

El dato dado:

- 1- En una unidad, expresarlo en una unidad menor.
- 2- En una unidad, expresarlo en una unidad mayor.
- 3- En una unidad, expresarlo en dos unidades.
- 4- En dos unidades, expresarlo en una unidad.

Conviene ejercitar al alumno en la resolución de cuestiones prácticas que encontrará a menudo en la vida cotidiana.

Se puede facilitar la siguiente sucesión de indicaciones:

- *Observa cómo se ha dado la magnitud.*
- *Piensa cómo se debe dar la magnitud.*
- *Determina el número de conversión.*
- *Decide qué operaciones hay que realizar.*
- *Realiza la operación.-Coordina el número de medida calculado a la o las nuevas unidades, Ledesma (2006).*

Para la graduación de las dificultades de los ejercicios se tienen en cuenta criterios objetivos y subjetivos.

-Criterios para la graduación de las dificultades, Álvarez (2001)

Dentro de los criterios objetivos se encuentran:

- La estructura del ejercicio: Por ello se entiende la cantidad de relaciones que han de tenerse en cuenta entre las magnitudes dadas y las que se buscan, la cantidad y el tipo de las magnitudes intermedias.*
- *La formulación verbal del ejercicio: Se considera como el ordenamiento de las informaciones y cuestiones en el texto. En algunos problemas el enunciado ofrece*

indicaciones claras sobre las operaciones (palabras claves). A veces la situación se describe con muchas palabras, a veces con pocas palabras. La pregunta puede estar aislada, al inicio o al final del enunciado y así ser reconocible inmediatamente.

- La forma y de modo de las magnitudes dadas: Pueden darse valores concretos o caracterizarse las magnitudes solo mediante variables.

- La subdivisión en ejercicios parciales: A veces los ejercicios parciales son claramente reconocibles y el orden de una indicación para la vía de solución. A veces los ejercicios parciales deben ser extraídos de un texto continuo.

- Las dimensiones de magnitudes: Los alumnos prefieren números con pocos lugares.

Dentro de los criterios subjetivos para la graduación de las dificultades se encuentran:

- La relación de los alumnos con la situación: Por ello se entiende el grado de conocimiento de los alumnos sobre la situación.

- El grado exigido de actividad independiente: La solución se hace más difícil para los alumnos desde el punto de vista subjetivo, si ellos deben realizar el análisis o el planteo matemático en forma de trabajo independiente. En una conversación de clase, ellos pueden orientarse mediante impulsos del profesor o respuestas de otros alumnos.

En la selección de los ejercicios, y su ordenamiento según el grado de dificultad hay que tener en cuenta los objetivos planteados para la enseñanza, las peculiaridades de los alumnos, y los criterios didácticos y metodológicos. **Álvarez (2001).**

Análisis de los ejercicios de conversión existentes en la bibliografía del cuarto grado en la enseñanza primaria.

En el análisis que se realizó en el libro de texto se detectó que los ejercicios no son suficientes, teniendo en cuenta los niveles de dificultad para el tratamiento de las magnitudes en la escuela primaria. La dificultad que menos se trabaja es la de convertir una unidad a dos unidades. La menor cantidad de ejercicios corresponden a las unidades monetarias y de tiempo.

En el cuaderno de actividades son insuficientes los ejercicios en los tres primeros niveles de dificultad:

- En una unidad, expresarlo en una unidad menor.
- En una unidad, expresarlo en una unidad mayor.
- En una unidad, expresarlo en dos unidades.

	Libro de Texto				Cuaderno de Actividades				“La Feria de las Matemáticas”				“Problemas Matemáticos I”			
	M	L	M	T	M	L	M	T	M	L	M	T	M	L	M	T
1	4	6	1	3	1			3		4					6	
2	4	3		2											6	4
3			1	1											4	
4	9	7	1		1	4	1									
5	8	4		7	5	2	4	4								
Cal	2	1	4	1				1		3			4	11	23	6

En el software **“La Feria de las Matemáticas”** aparecen ejercicios relacionados con las magnitudes en el Módulo Aplicaciones, existiendo pocos:

-Para convertir de la unidad mayor a la menor no aparecen ejercicios para las unidades de masa, monetaria y tiempo, en longitud hay 4.

-No hay ejercicios para convertir de la menor a la mayor, de una unidad a dos unidades y viceversa, así como para la solución de problemas.

- Aparecen tres ejercicios de cálculo correspondientes a la unidad de longitud.

Simbología: M- Masa L-Longitud M- Monetaria T- Tiempo

En el software “**Problemas Matemáticos I**” no aparecen para las unidades de Longitud y Masa ejercicios para los niveles de dificultad; en las de Tiempo son escasos y en las Monetarias no existen para los tres primeros niveles de dificultad. Los problemas relacionados con las magnitudes corresponden a cálculos, son los que más abundan.

LA EDUCACIÓN ESPECIAL

Esta educación, en las nuevas condiciones de desarrollo social y en correspondencia con la concepción de lo necesario que es educar en la diversidad, sobrepasa los límites de la escuela especial y servicios a fines, haciéndose extensiva su influencia hacia los entornos comunitarios conjuntamente con otros sistemas educacionales.

Esta interrelación entre las distintas educaciones ha experimentado cambios, los que han estado ligados a factores de índole social y político que hacen que esta disciplina halla ido desligándose de la concepción médica y médico psicopedagógica que la configuró durante un largo período de tiempo en su etapa de institunalización, A partir de los años 70, el término de educación especial ,se integra al sistema educativo general y busca la normalización del medio para que el sujeto discapacitado pueda funcionar adecuadamente ,pasando del dominio de la medicina a ubicarse en el marco de un modelo de actuación fundamental educativo.

Así se define la educación especial como el conjunto de apoyos y adaptaciones que ha de sufrir el sistema educativo ordinario para apoyar al alumno en su proceso de desarrollo y enseñanza aprendizaje (**Vigotski 1989**) En nuestra manos está que el

sordo, el ciego y el deficiente mental no sean personas con defectos. Cuba es un ejemplo de lo que en términos de igualdad y justicia social podría exhibirse al mundo, favorecido por la voluntad política del estado siendo muestra además del respeto a los derechos humanos y en particular una prueba de la prioridad que se le otorga a la infancia y a las personas con discapacidad.

Principales logros de la educación especial en el siglo XXI

- 1). Consolidación de vínculos con las asociaciones de personas con discapacidad y el Ministerio del Trabajo y seguridad social.
- 2) Tratamiento a niños con autismo, sordo ceguera y con implante coclear utilizando numerosos métodos,
3. Creación de plazas de intérpretes de lenguas señas.
4. Mejor calidad en la detección temprana y el tránsito de los alumnos
5. Detección oportuna de los trastornos de la conducta
6. Calidad de la actividad correctivo compensatoria.
7. Adecuada provisión de apoyos para satisfacer todas las necesidades educativas especiales en cualquier parte del sistema educativo donde se encuentre el alumno.
8. Implementación gradual de las transformaciones de la educación primaria y secundaria básica para favorecer la continuidad de estudios y el proceso de tránsito.

Las actuales transformaciones y la diversidad de enfoques, dictan la necesidad de exponer las consideraciones teóricas metodológicas que bajo el nuevo modelo de educación especial viene experimentando la práctica del diagnóstico e intervención en los alumnos con diagnóstico de retardo en el desarrollo psíquico. Su necesaria actualización con respecto a actuales corrientes y enfoques teóricos que sustentan la práctica del diagnóstico y las nuevas condiciones educativas en el marco de las presentes transformaciones contribuyen a significar tan esmerada labor metodológica.

En la actualidad suelen converger términos como discapacidad mental, deficiencia mental, necesidades educativas especiales en el área intelectual, entre otras para designar una misma entidad gnoseológica lo que tiene implicaciones en el tratamiento de las personas que reciben un diagnóstico que lo incluye entre la población con estas características.

El estudio psicopedagógico social de las personas con discapacidad y el estudio clínico genético y psicológico social es el reflejo del cambio de actitud de la sociedad en general y de la valentía política del estado cubano de continuar trabajando por la elevación de la calidad de vida y el logro de la real equipartición de oportunidades y posibilidades de vida en este segmento poblacional. No pocas veces se ha estigmatizado a estas personas a partir del diagnóstico cuando en realidad lo más importante es garantizar que tengan una vida lo más plena y feliz posible, mediante las múltiples oportunidades que les puede brindar la sociedad siendo la educación lo más importante para ellos.

Por tales motivos la emisión de un juicio científico tan complejo pero a la vez vital para determinar el tratamiento que corresponda, es una gran responsabilidad profesional y requiere de un amplio proceso de investigación que necesita tiempo donde participan varios especialistas que aplican variados métodos tecnologías y recursos. En este sentido **Ramón López (2004)** expresó:

... que una vez que maestros, padres y especialistas tienen enfrentar el reto de educar hay que:

- *Conocer bien a los niños y a las niñas identificando necesidades y potencialidades.*
- *Brindar estrategias generales y diferenciadas.*
- *Evaluar constantemente la unidad de influencia educativa de la escuela, la familia y la comunidad.*

- Tanto la preparación del aprendizaje del alumno con diagnóstico de retardo en el desarrollo psíquico como la elaboración de una teoría sobre esa cuestión constituye una esfera relativamente joven. Muestran mayores capacidades cuando se le presta la atención que los mismos requieren, para ello el enfoque histórico cultural es el que mejores explicaciones brinda para poder comprender la problemática de ese tipo de alumnos y sobre todo su perspectiva de formación desarrollo y educación.

Demuestran estar preparados para vencer sus dificultades con una ayuda especializada en un corto período de tiempo además de lograr habilidades, hábitos y conocimientos para asimilar los contenidos del programa.

La integración del alumno con retardo en el desarrollo psíquico a la educación primaria.

Integración significa acción de unir distintas partes que conforman un todo. Desde esta posición el hecho de integrar debe considerarse como adición de elementos que completen el fenómeno o la realidad y como conjunción de elementos en régimen de igualdad. Otros autores plantean que la integración escolar son necesidades que presentan los alumnos determinados por el diagnóstico y la consiguiente forma de dotar recursos a la escuela para resolverse estas necesidades **(P. Mitter, 1982)**.

Según el español **Antonio Fontes Ramírez** es un proceso ideológico, político y técnico que pretende posibilitar e incrementar la participación democrática de los niños con necesidades educativas especiales y sus familias en la cultura del centro y del aula eliminando los obstáculos que impiden el acceso al currículo ordinario en la escuela. La misma debe garantizar la educación de calidad para todos a pesar de las diferencias que existen entre sus educandos considerándose una institución abierta a la diversidad.

En Cuba se han logrado determinados grados de integración escolar y social valorándose alternativas diversas que conduzcan a estadíos superiores de integración.

La integración como función de la escuela especial cubana está dirigida fundamentalmente a facilitar a alumnos que aquí se educan su incorporación lo más plena posible a la sociedad, esta tributa con el tránsito a la enseñanza general.

Se define el tránsito de la siguiente forma:

Proceso que comienza con la detección diagnóstico y evolución de los alumnos con N.E.E procedentes de la familia, las instituciones de educación inicial y preescolar, de salud pública o las escuelas ordinarias y su correspondiente escolarización en el sistema de educación especial con la concepción integradora de la escuela, familia y comunidad. Este proceso constituye una estrategia educativa del sistema nacional de educación.

Las fuerzas motrices del desarrollo psíquico son las contradicciones, en las que se pueden señalar: contradicciones entre las nuevas necesidades y sus posibilidades de satisfacción, contradicciones entre las crecientes posibilidades físicas y psíquicas del individuo y las viejas formas establecidas de interacción y tipo de actividad; contradicciones entre las crecientes exigencias por parte de la sociedad del colectivo, de los adultos y el nivel de desarrollo existente.

Estas contradicciones son características para todas las edades, aunque tienen cierta especificidad en dependencia de la etapa en que se manifiesta. Sobre la base de las ideas anteriores es oportuno enfatizar la ayuda que hay que brindar a los educandos para que puedan enfrentar sus contradicciones en el proceso de su formación, comprometiéndose con su proyecto de vida.

Por lo tanto la educación no puede limitar su ritmo al del desarrollo psíquico del sujeto e ir a la zaga de éste. De esta manera no aprovecha las posibilidades del desarrollo y las potencialidades del sujeto; no puede ir a la par del desarrollo psíquico del sujeto, puesto que este se estancaría; debe tener en cuenta el desarrollo

alcanzado por el niño pero no para detenerse en el ni para adaptarse a este sino para comprender cuál debe ser el próximo paso a seguir, es decir, a dónde conducir el desarrollo. La educación debe tirar del desarrollo hacia formas y niveles superiores.

En el proceso de desarrollo psicológico del ser humano existen determinados momentos con mejores condiciones, con mejores posibilidades para determinadas adquisiciones psicológicas. A esos momentos, períodos en que las condiciones son las óptimas para desarrollos específicos, se les denomina períodos sensitivos del desarrollo. **Vigotski (1985).**

En esta etapa de la edad escolar el niño entre 8 y 10 años que debe culminar el cuarto grado con la consolidación de aspectos importantes de su desarrollo, como es lo relacionado con el carácter voluntario y consciente de sus procesos psíquicos cuyo paso gradual se inició en el momento anterior y debe consolidarse en este.

Caracterización de los estudiantes utilizados como muestra de la investigación.

El grupo de 4to grado, con retardo en el desarrollo psíquico está integrado por una matrícula de 8 alumnos, de los cuales 1 es del sexo femenino para un 12,5 % de la matrícula y 7 masculinos para un 87,5 %, todos de régimen seminterno. Entre ellos 1 padece de miopía, 1 bajo de peso y talla con dieta reforzada, es resto goza de buena salud. Mantienen buenas relaciones humanas, entre ellos prima un ambiente de camaradería y ayuda mutua, son responsables, lo que se evidencia en el cumplimiento de las tareas, el cuidado de la base material de estudio, el mantenimiento de la limpieza del aula, etc. De ellos 1 es nuevo ingreso, 4 poseen dos años de permanencia en el centro y tres llevan tres años

Todos los alumnos son de un ritmo de trabajo lento, requieren de niveles de ayuda por parte de la maestra y un control permanente de las actividades que realizan; necesitando explicación enfatizada. Se distraen con facilidad. .presentan algunos procesos psíquicos afectados, entre ellos la memoria, atención y el pensamiento. Sin

embargo, todos son entusiastas en las actividades escolares y extraescolares que se orientan por la Organización de Pioneros.

En sentido general es un grupo que se apropia de los conocimientos a través de la explicación de la maestra, el uso de materiales docentes, parejas de equilibrio y grupos cooperativos, lo que facilita la comprensión del algoritmo que se le va introduciendo en los contenidos de las distintas asignaturas y transitan por los tres niveles de asimilación. Realizan juegos de roles en las áreas de promoción del aprendizaje, como vía para estimular y apoyar el proceso de enseñanza – aprendizaje, haciéndolo más eficientes en las actividades.

En Matemática presentan dificultades en geometría en el reconocimiento de figuras incluidas en figuras dadas, en magnitudes, tratamiento de la información, y en el razonamiento de problemas.

En el trabajo con las magnitudes las dificultades se centran en la habilidad convertir por no dominar los procedimientos de conversión,

Resuelven ejercicios de estimación y medición, presentan dificultades en el dominio del término y el símbolo de las diferentes relaciones, en la selección del número de conversión y la relación entre las diferentes unidades de cada magnitud, no poseen habilidades en la conversión de datos de magnitud. El 37.5% de los alumnos convierten de una unidad mayor a una menor y viceversa.

Las principales dificultades están dadas en la conversión de una unidad a dos unidades y de dos unidades a una unidad y su aplicación a la solución de problemas.

EL ALUMNO CON RETARDO EN EL DESARROLLO PSÍQUICO. DETERMINACION DE LAS POTENCIALIDADES Y NECESIDADES.

La escuela tiene la responsabilidad de dotar al alumno de conocimiento según las capacidades de cada uno teniendo en cuenta el diagnóstico individual dándole repuestas a sus necesidades educativas especiales como premisa para el

cumplimiento de la misión. ¿Qué significa preparación según niveles de desempeño cognitivos? Para dar respuesta a esta interrogante debemos partir de:

El alumno que asiste a las aulas de retardo en el desarrollo psíquico es aquel que por dificultades en la esfera cognitiva y emotivo – volitivas no es capaz de apropiarse de los conocimientos al mismo ritmo que los demás coetáneos, donde el docente de la escuela primaria no está preparado para atender a estas necesidades.

Al incorporarse a las aulas de enseñanza de retardo en el desarrollo psíquico, lo hacen con un carácter transitorio, es decir en un período corto de 1 a 2 años deben vencer sus dificultades para lo cual el docente que lo atiende está preparado.

La preparación de estos alumnos según niveles de desempeño cognitivos debe estar sustentadas en los principios de Vigotski el cual en su zona de desarrollo próximo tenía en cuenta lo que el niño sabía hacer con ayuda de un compañero, adulto o maestro y lo que sabe hacer por sí solo donde se le brinda ayuda según el niño lo necesite por lo que debe impartírsele actividades que vayan desde el nivel reproductivo utilizando para ello actividades novedosas que despierte el interés por aprender, pasando a un nivel aplicativo y por último llegar al nivel creativo para este logro el maestro debe de tener una preparación adecuada desde los conocimientos que posee sobre las esferas cognitivas afectadas, hasta qué medios de enseñanza pueden lograr un aprendizaje desarrollador.

La definición científica del retardo en el desarrollo psíquico ha sido manejada desde el inicio de su estudio por varias personalidades entre ellas: **Vlasova, Pevzner, K. S. Jebedinskaia y Domishkevith.** Por su parte **V. I. Lugoúski** considera que aproximadamente la mitad de los alumnos con dificultades para aprender, constituyen niños con retardo en el desarrollo y plantea la necesidad de profundizar científicamente en el estudio de estos niños y así, poder ofrecer una adecuada categorización de los mismos.

En el país la categoría de retardo en el desarrollo psíquico se comienza a utilizar en 1978, trabajando con dicha categoría diferentes compañeros, entre ellos **Martha Torres, Beatriz Díaz y Luis Felipe Herrera.**

La **Lic. Martha Torres**, profesora del **ISP Enrique José Varona** *define el retardo en el desarrollo psíquico como una lentificación temporal en el ritmo del desarrollo, fundamentalmente en las funciones psíquicas superiores que se expresa en una inmadurez de la personalidad del sujeto, por lo que se afecta el proceso de aprendizaje del alumno.*

Por su parte **Beatriz Díaz**, profesora de la Universidad de la Habana *considera el retardo en el desarrollo psíquico como una lentificación en el desarrollo psicológico y no un déficit permanente que no puede ser compensado en el curso del desarrollo ontogenético.*

- ❖ **Luis Felipe Herrera** *define esta patología como una desviación en el desarrollo de los procesos psíquicos que se refleja en insuficiencias en las funciones cognitivas afectivo – volitivas que obstaculizan la capacidad para aprender. Generalmente se puede suponer que el origen de estas dificultades está determinado por leves lesiones del sistema nervioso central y las mismas pueden compensarse considerablemente con una atención psicopedagógica individualizada*1989.
- ❖ *Por último a partir del estudio realizado por todos esos autores, en Cuba el término “retardo en el desarrollo psíquico”, se designa como una de las variantes de trastorno en el curso normal del desarrollo psíquico de ___los niños, caracterizado por un ritmo lento de la formación de las esferas cognoscitivas y emotivo – volitiva, las que, como regla general, se quedan temporalmente en etapas etáreas más tempranas.*

Se coincide con el concepto dado por los diferentes autores cubanos considerando que este último concepto es el más completo pues permite tener mayor claridad con respecto al diagnóstico diferencial con otras categorías de niños, resalta el carácter temporal, transitorio del mismo y por tanto tiene un enfoque optimista al respecto..

Este puede ser constitucional a consecuencia de la acción de factores somáticos (enfermedades somáticas crónicas) de factores psicógenos

(Condiciones extremadamente desfavorables de privación en la edad temprana) y de formas leves de deficiencias cerebro—orgánicas de carácter residual.

Estos factores etiológicos son capaces de conducir a disfunciones de la estructura del cerebro, los cuales sirven de base a la coordinación de los procesos cognitivos y emotivos volitivos y garantizan el tono general de la actividad psíquica.

Las características del retardo en el desarrollo pueden ser detectadas antes de la edad escolar menor. En la edad escolar la mayor importancia en el cuadro del defecto la adquiere en el ritmo del desarrollo de la actividad cognoscitiva y las actividades que de acuerdo con ellas, surgen después en el dominio de la actividad docente.

.El docente capaz de realizar un diagnóstico detallado y diferenciado de las características de los alumnos puede obtener resultados mejores en la esfera cognitiva así como en la afectiva-- volitiva.

Desde la práctica se observa cómo el escolar logra un mayor desarrollo de los procesos con el empleo de forma sistemática de medios auxiliare novedosos como el uso de la nueva tecnología, la cual despierta el interés por lo que aprende, la utilización de láminas, uso de objetos reales de la vida, cuentos, adivinanzas, dramatizaciones, poesías, trabalenguas, actividades extractases, son premisas fundamentales donde el niño se convierte en sujeto activo de su propia educación, siendo capaz de emitir juicios lógicos a la vez que va madurando la esfera emotivo-volitiva y mejora la abstenización, general por lo que se desarrollan hábitos y habilidades docentes cognitivos aumentando el ritmo de trabajo y la productividad en las tareas docentes.

Puede adquirir un carácter positivo el retardo en el desarrollo psíquico , si se realiza un diagnóstico en la edad temprana ya que mientras más rápido sea la detección de la discapacidad que posee el alumno, se trabajará para corregir y desarrollar

habilidades para compensar las dificultades que presenten en el aprendizaje. En esta edad la base del desarrollo lo constituye la acumulación de habilidades cognoscitivas con un carácter más formal y regido por la actividad voluntaria, donde ocupa un papel rector como formación central el proceso de la reflexión (L. S. Vigotski).

La primera y más importante característica de los alumnos con retardo en el desarrollo psíquico con dificultades en el aprendizaje es su lentificación en los procesos cognoscitivos y es, a su vez la característica que más rápido se aprecia, por lo general el maestro y familiares lo identifican. Esta característica es un resultado o clínicamente un síntoma, es un producto de la llamada dinámica casual dado que en dicha causa están estrechamente unidas las condiciones biológicas, identificadas por una pequeña lesión, una disfunción cerebral, una inmadurez del sistema nervioso, en estrecha relación con la educación inicial o temprana y preescolar desde los primeros días de nacido del niño.

Condiciones biológicas, educativas y su producto interactivo es lo que en última instancia se produce en el desarrollo, tanto en las estructuras biológicas, funciones psicológicas y en particular las cognoscitivas.

La segunda gran característica es que en estos alumnos se observa una mayor tendencia a asimilar la ayuda más rápidamente que otro tipos de niños con necesidades educativas especiales, puede llegar a realizar la tarea de forma independiente, o sea más rápido que los otros con necesidades especiales y con menos que aquellos que no presentan ningún tipo de dificultades, logran hacer sin ayuda lo que antes hacían con ayuda de los familiares, maestros, coetáneos más avanzados, el grupo escolar y los medios masivos y todos aquellos medios que siendo portadores de contenidos de la cultura ,interactúan con los niños.

Esta característica permite decir que este tipo de alumno posee mayores capacidades cuando se les presta la atención que los mismos necesitan. Por ello también el enfoque histórico – cultural es el que mejores explicaciones brinda, para poder comprender la problemática de este tipo de alumno y sobre todo, su perspectiva de formación desarrollo y educación.

La tercera característica general es que con una educación y enseñanza que tenga como objetivo promover el desarrollo psicológico infantil, los problemas cognoscitivos y educacionales ceden y los alumnos con estas características, en un determinado período de tiempo, se eliminan y/o compensan las dificultades que presentan. Se estima que entre dos años o tres , en un proceso desarrollado y compensatorio, las carencias en el aprendizaje y sobre todo el desarrollo psíquico deben ceder. Los alumnos con retardo en el desarrollo psíquico demuestran estar preparados para vencer las dificultades en la escuela y con una ayuda especializada en un corto período de tiempo además de lograr habilidades, hábitos y conocimientos para asimilar los necesarios materiales del programa.

Los logros a obtener exigen continuar con las formas de organización y dirección de una actividad de aprendizaje reflexivo, sobre la base de los requerimientos señalados para los grados iniciales. Es posible lograr al terminar el cuarto grado, niveles superiores en el desarrollo del control valorativo del alumno de su actividad de aprendizaje, acciones que juegan un papel importante en elevar el nivel de conciencia del niño en su aprendizaje. Los aspectos relativos al análisis reflexivo y la flexibilidad como cualidades que van desarrollándose en el pensamiento, tienen en este momento mayores potencialidades para ese desarrollo, de ahí la necesidad de que el maestro, al dirigir el proceso, no se anticipe a los razonamientos del niño y dé posibilidades al análisis reflexivo de errores, de ejercicios sin solución, de diferentes alternativas de solución, que como se señaló con anterioridad, constituyen vías importantes para el desarrollo del pensamiento.

Es necesario continuar en las diferentes asignaturas, la sistematización del trabajo con los procesos de análisis y síntesis, composición y descomposición del todo en sus partes, mediante ejercicios perceptuales de identificación, de comparación, de clasificación y de solución de variados problemas que tienen implicadas estas exigencias.

En cuanto a la memoria lógica deberá continuar trabajándose con materiales que permitan establecer relaciones mediante medios auxiliares, modelos, entre otros, y

que sirvan de apoyo para la fijación de textos, imágenes, que el niño puede repetir en forma verbal o escrita, o en forma gráfica mediante la realización de esquemas y dibujos. Esta reproducción no puede hacerse de forma mecánica por lo que el maestro siempre debe buscar mecanismos que le permitan valorar si el alumno tiene significados claros de lo que reproduce y alcanza un nivel de comprensión adecuado.

Un logro importante en esta etapa debe ser que el niño cada vez muestre mayor independencia al ejecutar sus ejercicios y tareas de aprendizaje en la clase.

En el marco de la investigación surge la necesidad de despertar el interés de los alumnos por resolver ejercicios que contribuyan al desarrollo de la habilidad convertir, por lo que se elaboran estos utilizando láminas vinculadas a la práctica con el empleo de distractores para que al analizar la respuesta tomen un papel protagónico y fundamenten todas las posibles respuestas. Las investigaciones y la práctica escolar han demostrado que cuando se cambian las condiciones de la actividad y se da al niño su lugar protagónico en cuanto a las acciones a realizar en ella, se produce un desarrollo superior en su ejecutividad y en sus procesos cognitivos e interés por el estudio. **Estructura de la propuesta de ejercicios**. La integran 40 ejercicios relacionados con las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo, asignados 19 ejercicios a las de tiempo y 21 a las monetarias distribuidas por los cuatro niveles de dificultades con los que se trabaja este contenido.

Niveles de dificultad		Magnitudes	
		Tiempo	Monetarias
1		8	6
2		4	6
3		4	4
4		3	5
		19	21
Total		60	

La aplicación de los ejercicios se desarrolló en tres fases:

Fase 1: Planificación

Fase 2: Implementación

Fase 3: Validación.

Para la selección de los ejercicios se tuvo en cuenta:

- Características de los alumnos
- Revisión de L/T, C/T y software educativos relacionados con la asignatura Matemática en cuarto grado.
- Niveles de dificultad para el tratamiento de las magnitudes.
- Vinculación con la práctica social.
- Empleo de distractores que le permitan al alumno un pensamiento lógico, reflexivo y desarrollador predominando su protagonismo.

Los ejercicios fueron aplicados en clases áreas de aprendizajes, estudios independientes y en trabajo de control sistemático.

Características de los ejercicios

Los ejercicios tienen como objetivo el tratamiento a la habilidad convertir en las unidades monetarias y de tiempo en la asignatura Matemática según los niveles de dificultad para los alumnos de cuarto grado con retardo en el desarrollo psíquico.

La concepción teórica de la propuesta tomó como fundamento filosófico el materialismo dialéctico e histórico y como fundamento psicológico: el enfoque histórico- cultural. De ahí la importancia que tiene una adecuada preparación de los alumnos que asisten a la enseñanza especial para su posterior inserción a la enseñanza primaria, y enfrentar los retos actuales.

- Desde el punto el punto psicológico puede afirmarse que una vez que los alumnos tomen conciencia de la necesidad de preparación en la asignatura Matemática lograrán mayor concentración hacia la actividad que realizan,

se le desarrolla la memoria a mediano y largo plazo logrando activar los procesos del pensamiento, a la vez que se motivan e interesan más por el estudio desarrollando sentimientos de amor hacia la escuela maestros, a la patria, etc, de esa forma logran la independencia en las tareas de aprendizaje.

- Se favorecen también desde el punto de vista sociológico pues esta preparación permitirá a los alumnos mayor socialización y comunicación, intercambiar opiniones, aprenden a convivir, respetan opiniones de los demás, emiten juicios críticos que favorecerán el desarrollo de los conocimientos, hábitos y habilidades pedagógicas, lo que les servirá para su vida futura
- Desde el punto de vista didáctico y pedagógico la preparación permite adecuarse a las necesidades y potencialidades de estos alumnos según su diagnóstico, cuya flexibilidad posibilita trazar metas lógicas y posibles para todos, contribuyendo a un mejor desarrollo en cuanto a la esfera cognitiva emotivo-volitiva. Los alumnos con retardo en el desarrollo psíquico tienen afectaciones en estos procesos pero con una educación especial donde se trabaja con medios novedosos, el apoyo de recursos necesarios que posibilite trabajar para compensar y/o corregir estas dificultades se logra mayores posibilidades de aprendizaje.

Esta propuesta se confeccionó teniendo en cuenta los objetivos de la educación, los contenidos del currículo del grado, los niveles de dificultad menos abordados en los documentos normativos revisados como libro de texto, cuaderno de trabajo, software educativo y los resultados arrojados por el diagnóstico inicial así como los criterios objetivos y subjetivos para graduar las dificultades.

Se sustenta en la vinculación con la práctica social con el objetivo de prepararlos para ejecutar diferentes funciones que se llevan a cabo en el seno de la sociedad,

Se presentan láminas para que los ejercicios resulten atractivos a los alumnos, despierten su interés y se mantengan concentrados al resolver los mismos.

Validación de la propuesta

En un momento inicial del proceso de validación y por la implementación de los primeros instrumentos para caracterizar el rendimiento de los alumnos de 4to grado RDP se pudo constatar que el componente más afectado fue el de las magnitudes, esto se pudo apreciar por los resultados obtenidos, al aplicar una **prueba de entrada** (ver anexo 2), el resultado constató lo siguiente:

1. Conversión de una unidad mayor a una menor, con dificultades 5 alumnos para un 37.5% de aprobados.
2. Conversión de una unidad menor a una mayor, con dificultades 4 alumnos para un 50% de aprobados.
3. Conversión de una a dos unidades, con dificultades 3 alumnos para un 37.5% de aprobados.
4. Conversión de dos unidades a una unidad, con dificultades 4 alumnos para un 50% de aprobados.
5. Aplicación a problemas y ejercicios con textos, con dificultades 6 para un 25% de aprobados.

En la medida en que se iba implementando los ejercicios crecía el interés y el entusiasmo de los alumnos, manifestado por directivos de la escuela y los propios padres quienes se acercaron a la investigadora para comunicarle cómo sus hijos desarrollaban las tareas.

En la medida que el tiempo avanzaba, se realizaron actividades de comprobaciones periódicas como parte de las evaluaciones de la clase, los trabajos de controles sistemáticos, actividades prácticas en las áreas de aprendizaje, así como la aplicación de una **prueba intermedia** (ver anexo 4) en la que se constató el siguiente resultado .

1. Conversión de una unidad mayor a una menor, con dificultades 4 alumnos para un 50% de aprobados.
2. Conversión de una unidad menor a una mayor, con dificultades 3 alumnos para un 62.5% de aprobados.
3. Conversión de una a dos unidades, con dificultades 4 alumnos para un 50% de aprobados.
4. Conversión de dos unidades a una unidad, con dificultades 3 alumnos para un 62.5% de aprobados.
5. Aplicación a problemas y ejercicios con textos, con dificultades 5 para un 37.5% de aprobados.

Para valorar el cumplimiento de los objetivos se realizó una **prueba de salida** (ver anexo 7). Teniendo en cuenta los mismos indicadores de las pruebas anteriores:

1. Conversión de una unidad mayor a una menor, con dificultades 2 alumnos para un 75% de aprobados.
2. Conversión de una unidad menor a una mayor, con dificultades 2 alumnos para un 75% de aprobados.
3. Conversión de una a dos unidades, con dificultades 3 alumnos para un 62.5% de aprobados.
4. Conversión de dos unidades a una unidad, con dificultades 3 alumnos para un 62.5% de aprobados.
5. Aplicación a problemas y ejercicios con textos, con dificultades 4 para un 50% de aprobados.

Para la **validación** se tuvo en cuenta su implementación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos para los que fue concebida, para determinar

el comportamiento de los indicadores que se tuvieron en cuenta en el diagnóstico inicial del problema, tuvo una duración de tres meses trabajándose 24 horas clases, 14 asignadas al tratamiento del contenido de las unidades de magnitudes y 10 destinadas a la ejercitación vinculadas a las áreas de aprendizajes. De las 8 horas dedicadas al trabajo con las unidades monetarias 2 horas para cada nivel dificultad y 5 horas para la ejercitación.

Unidades de tiempo. 6h clase. 1 para cada una de los niveles de dificultad y 2 para el nivel de dificultad más afectado, la aplicación a problemas y ejercicios con textos. Cinco horas se dedican a la ejercitación.

En sentido general esta investigadora consideró oportuno señalar, además su satisfacción como educadora durante el tiempo de aplicación de la propuesta porque le permitió un acercamiento más efectivo con los alumnos y sus padres, así como disfrutar de cerca el apoyo verdadero de la comunidad educativa.

Conclusiones

La habilidad convertir, por su implicación en la actividad social y la vida práctica de todo ciudadano es una prioridad en la enseñanza de las matemáticas y una necesidad en la incorporación del alumno con retardo en el desarrollo psíquico en su vida social independiente.

- Los instrumentos de búsqueda de información permitieron constatar que existen dificultades en los alumnos con retardo en el desarrollo psíquico para desarrollar la actividad convertir en el trabajo con las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo.
- En la investigación se propone una propuesta de ejercicios basados en los niveles de dificultad y su vinculación con la práctica social para el desarrollo de la habilidad convertir en el trabajo con las magnitudes porque:
 - 1.** Enriqueció en mayor número los ejercicios existentes por los distintos niveles de dificultad.
 - 2.** Permitió un tratamiento dosificado de este contenido de una forma mas asequible y dirigidas
 - 3.** Lo alumnos lograron resolver un mayor número de ejercicios de conversión, elevándose los resultados.

RECOMENDACIONES:

1. Al jefe de ciclo de la escuela:

Valorar posibilidad de introducir la propuesta de ejercicios en los alumnos con retardo en el desarrollo psíquico de tránsito que se incorporarán al plantel en el próximo curso escolar en 4to grado.

2. Coordinar con los directores de las escuelas donde se integren los alumnos tomados como muestra para poner en práctica la propuesta de ejercicios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) MARTÍ, JOSÉ. Obras Completas (t.8).__ La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 1963. __ 428 p.
- (2) CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso pronunciado por Fidel Castro Ruz en la primera graduación del curso Emergente para Maestros Primarios. En Granma (La Habana) septiembre, 2002. __ p.3- 5.

BIBLIOGRAFÍA

AGUAYO, A. M. Los pesos y las medidas. IV Edición. __ La Habana: La Moderna Poesía, 1924. __ 235 p.

ALVAREZ DE ZAYAS, CARLOS MANUEL. Características esenciales pedagógicas de la escuela cubana: En Educación. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000. __ p. 15 – 17.

_____. Didáctica de la escuela en la vida. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. __ 178 p.

BALLESTER PEDROSO, SERGIO. Cálculo con magnitudes y valores aproximados. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. __ 200 p.

_____. Metodología de la Enseñanza de la Matemática. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. __ t. I, II.

CABALLERO DELGADO, ELVIRA. Didáctica de la Escuela Primaria. Selección de Lecturas. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. __ 58 p.

CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso del Comandante en Jefe Fidel Castro. Aula Magna de la Universidad de La Habana. __ p. 1- 2. __ En Granma (La Habana). 2006.

_____. Discurso Pronunciado por Fidel Castro en la primera graduación del curso Emergente para Maestros Primarios. __ p. 3 – 5. __ En Granma (La Habana), septiembre 2002.

_____. Discurso Pronunciado por Fidel Castro. __ p. 2 -3. __ En Granma (La Habana), 28 septiembre 2000.

_____. Discurso Pronunciado por Fidel Castro. Inauguración del curso escolar 03-04. __ p. 3. __ En Granma (La Habana), 8 septiembre 2003.

CHAMORRO, MARÍA DEL CARMEN- BERMONTÉ, JUAN MIGUEL. El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales. Matemática: Cultura y

aprendizaje / María del Carmen Chamorro, Juan Miguel Belmonte. __ La Habana Editorial Síntesis, 1994. __ 48 p.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Ciencias: quinto grado: orientaciones metodológicas. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989. __ 181 p.

____ Ciencias: sexto grado: orientaciones metodológicas. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990. __ 168 p.

____ Libro de texto de Matemática: cuarto grado. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1993. __ 105 p.

____ Libro de texto de Matemática: quinto grado. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1987. __ 197 p.

____ Libro de texto de Matemática: sexto grado. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1988. __ 263 p.

____ Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación. __ La Habana Editorial Pueblo y Educación, 2005. __ I, II, III p.

____ Objetivos de la enseñanza de la Matemática. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989. __ 26 p.

____ Orientaciones Metodológicas: cuarto grado. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985. __ 107 p.

____ Programa: cuarto grado. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989. __ p.2-12.

____ Programa: quinto grado. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989. __ 109 p.

____ Programa: sexto grado. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990. __ p. 2-43.

_____ Seminario Nacional para Educadores.____ La Habana Editorial Pueblo y Educación, 2001.____ I, II, III, IV, V, VI, VII p.

DÍAZ PORRES, MARÍA CECILIA. El cálculo con magnitudes, una forma de vínculo de Matemática con la actividad social Trabajo de Diploma.____ ISP” Conrado Benítez García”, Cienfuegos, 2002.

Fundamento de la investigación educativa: texto básico.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1987.____ 165 p.

.JIMÉNEZ MARQUES, YUNIESKY. Una respuesta educativa ante las necesidades de los escolares del primer ciclo en el trabajo con las magnitudes.____ 59 h.____ Trabajo de Diploma.____ ISP “Conrado Benítez García”, Cienfuegos, 2002.

LEDESMA MONTERO. DELFINA. El trabajo con las magnitudes en la escuela primaria.____ p. 209 – 213,____ En Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria / Carlos Suárez Méndez.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005.

MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. La Edad de Oro.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1994.____ 83 p.

_____ Obras completas.____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996____ 428 p.

Matemática 1: libro de texto / Miriam Villalón Incháustegui... [et. al].____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989.____ 136 p.

Matemática 2: libro de texto / Miriam Villalón Incháustegui... [et. al].____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989.____ 160 p.

Matemática 3: libro de texto / Miriam Villalón Incháustegui... [et. al].____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990.____173 p.

Matemática 4: libro de texto / Miriam Villalón Incháustegui... [et. al].____ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1991.____ 203 p.

Matemática 5: libro de texto/ Celia Rizo Cabrera...[et.al].__ La Habana: Editorial Pueblo Educación, 1989.__ 254 p.

Matemática 6: libro de texto /. Celia Rizo Cabrera... [et. al].__ La Habana: Editorial Pueblo Educación, 1990.__ 247 p.

MAZOLA COLLAZO, NELSON. Manual del Sistema Internacional de Unidades.__ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1991.__ 275 p.

RICO MONTERO, P. Proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica.__ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.__ 35 p.

VARELA PILOTO, LUISA ELVIRA. La medida, su tratamiento en el primer ciclo de la enseñanza primaria.__ 74 h.__ Trabajo de Maestría.__ ISP “Conrado Benítez García”, Cienfuegos, 2002. .

VIGOTSKI :LS Obras Completas La Habana Editorial Pueblo y Educación 1989 1. 11

WILSON, G. Aprender a medir.__ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1993.__ 64 p.

ZILBERSTEIN, J. Hacia una didáctica desarrolladora.__ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.__ 47 p.

Anexo 1

Prueba de entrada

Objetivo:

Muestrear habilidades que poseen los alumnos en el componente magnitudes relacionadas con las unidades monetarias y de tiempo.

Actividades:

1- Convierte a la unidad menor

- a) \$ 4
- b) 5 semanas
- c) 3 horas

2-dice Luis que en 9905¢ hay \$990 y 5¢ .María dice que son \$99 y 5¢y Pedro que hay \$905.

¿Quién tiene la razón?

___ Luis ___ María ___ Pedro

3- Ordena las siguientes unidades de mayor a menor.

- a) hora
- b) año
- c) segundo
- d) día
- e) minuto

4- Indica la unidad más adecuada para expresar.

- a) Edad de tu mamá _____
- b) Duración de la clase de Matemática _____
- c) Duración de las vacaciones _____

5-Luis reservó dos semanas de vacaciones en la playa pero tuvo que regresar 3 días antes. ¿Cuántos días disfrutó de vacaciones?

Anexo 2

Resultados de prueba entrada

Indicadores

- 1) de una unidad mayor a una menor.
- 2) De una unidad menor a una mayor.

De dos unidades a una unidad.

- 3) De una unidad a 2 unidades.
- 4) De dos unidades a una unidad
- 5) Ejercicios con textos y problema

	Comprobados	Aprobados	Desaprobados	% de aprobados
1	8	3	5	37,5%
2	8	4	4	50%
3	8	3	5	37,5%
4	8	4	4	50%
5	8	2	6	25%

Anexo 3

Prueba intermedia

Objetivo: Comprobar el aprendizaje de los procedimientos a seguir para solucionar ejercicios de conversión según niveles de dificultad.

Actividades:

1- Di cuántos ¢ son:

a) \$8.00 y 148¢

¿Cuántos días son?

b) 2semanas y 4 días

2- Completa la relación

a) Un min. es igual a _____seg.

b) Un día tiene_____h

c) Un año tiene _____meses

3-Convierte a la unidad mayor

a) \$400

b) 28 días

c) 120 min.

4-Expresa en una unidad

a) \$6 y 14 ¢

b) \$3 y 06¢

c) 3sem y 4 días

1- Laura tiene 4 meses y 2 semanas de nacida ¿Cuántos días de nacida tiene?

(Considera los meses de 30 días)

2- Lee estos datos teniendo en cuenta que el primer número es el día, el segundo, el mes y el tercero el año ¿A que mes se refiere cada fecha?.Identifica el hecho histórico ocurrido.

▪ 1-1-1959

▪ 19-5-1895

▪ 10-10-1868

Anexo 4

Resultados de la prueba intermedia

Niveles de dificultad	Comprobados	Aprobados	Desaprobados	% de aprobados
1	8	4	4	50%
2	8	5	3	62.5%
3	8	4	4	50%
4	8	5	3	62.5%
5	8	3	5	37.5%

Anexo 5

Observación de clases de Matemática a maestros que recibirán a los alumnos transitados.

Objetivo:

Constatar el tratamiento metodológico que se ofrece al trabajo con las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo.

Indicadores a observar

Preparación para el tratamiento del contenido

Utilización de medios de enseñanza

Realización de ejercicios en correspondencia con los niveles de dificultad

Resultados

Los ejercicios realizados en clases son insuficientes para el desarrollo de la habilidad convertir

No se trabajan ejercicios para los diferentes niveles de dificultad, ni se vinculan a la práctica social

Se usan representantes o medios de enseñanzas

Anexo 6

Prueba de salida

Objetivo: Constatar la efectividad de los ejercicios de la propuesta relacionadas con las unidades monetarias y de tiempo

Actividades:

3- Calcula y convierte según convenga.

a) $2h + 9min = \underline{\hspace{2cm}} min.$

b) $2meses + 8días = \underline{\hspace{2cm}} días.$

c) $\$4 + 39¢ = \underline{\hspace{2cm}} ¢$

2-Andrés plantea que en 1430 C hay \$143, Pedro que \$14 y 30¢, Luis 1430¢. ¿Quién tiene la razón?

___Andrés ___Pedro ó ___Luis

4- Exprésalo en la unidad menor

a) \$4 y 2¢

b) 3sem y 2 días

c) 2h y 14 min.

5- Marcos le dice a su hermana Paula que saldrá de vacaciones 2 semanas y 5 días. Marcos dice que representan 15 días y su hermana le dice que son 19 días ¿Quién tiene la razón? Fundamenta tu respuesta..

6- Lee estos datos teniendo en cuenta que el primer número es el día, el segundo, el mes y el tercero el año ¿A que mes se refiere cada fecha? Identifica el hecho histórico ocurrido.

- 1-1-1959
- 19-5-1895
- 10-10-1868

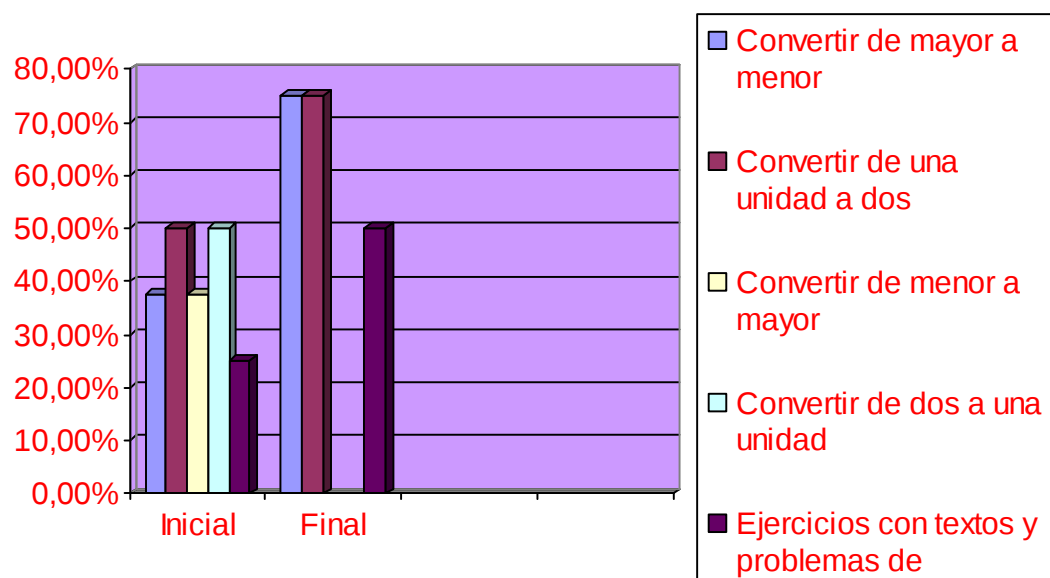
Anexo 7

Resultados de la prueba de salida

Niveles de dificultad	Comprobados	Aprobados	Desaprobados	% de aprobados
1	8	6	2	75%
2	8	6	2	75%
3	8	5	3	62.5%
4	8	5	3	62.5%
5	8	4	4	50%

Anexo8

Comparación del resultado inicial con el resultado final.



*Ejercicios de conversión para los
alumnos de 4to grado relacionados
con las magnitudes de tiempo y
monetarias.*

Lic. Celena Cabrera Valdespino



A manera de Prólogo:

Queridos alumnos, este cuaderno es un nuevo amigo que te acompañará y facilitará sólidos conocimientos al resolver los ejercicios que en él aparecen; los que te ayudarán a alcanzar mayor dominio de la Matemática especialmente en el trabajo con las magnitudes de las unidades monetarias y de tiempo.

Con la ayuda de tu maestra, compañeros de aula y padres podrás adquirir habilidades en la conversión de datos de magnitud.

Debes prestar mucha atención a los ejercicios que te sugiere el cuaderno, resolviéndolos diariamente con interés y constancia.

Los ejercicios que te brindamos han sido con el propósito de crear habilidades al trabajar con las magnitudes de las unidades de tiempo y monetarias relacionadas con las actividades de la vida cotidiana.

Tienes junto a esta propuesta ejercicios de tu libro de texto, cuaderno de trabajo y software educativo para aprender con más efectividad y a la vez prepararte para la vida.

El peso es la unidad fundamental del sistema monetario nacional

$\$ 1 = 100 \text{ ¢}$

En Cuba se utilizan billetes de:

$\$ 100, \$ 50, \$ 20, \$ 10, \$ 5, \$ 3, \$ 1.$

Las monedas que se utilizan:

$\$ 3.00, \$ 1.00, \$ 0.20, \$ 0.05, \$ 0.02, \$ 0.01.$



1 año = 365 días.

1 año = 12 meses.

1 mes = 30 días.

1 semana = 7 días.

1 día = 24 horas.

1 hora = 60 minutos.

1 minuto = 60 segundos.

Unidades Monetarias:

Antes de calcular los ejercicios observa las relaciones que se establecen entre los pesos (\$) y los centavos (¢).

Actividades Unidades Monetarias

¿Sabías qué?

Las monedas que más se usan en nuestro país son:

5¢ 20 ¢ \$ 1.00

Los billetes de \$1,00 \$3,00 \$5,00 \$10, 00 \$20,00 \$50,00 \$100.

Estos son utilizados cuando vas de compra a la bodega, mercados agropecuarios, merenderos, farmacias entre otros.

No olvides estas relaciones

\$1.00 = 100¢

- En \$1,00 hay 5 monedas de 20 ¢.
- En 20 ¢ hay 4 monedas de 5¢.
- En \$1,00 hay 20 monedas de 5¢.

Estos son los billetes y monedas que más se utilizan en nuestro país.



Ejercicios:

UNIDADES MONETARIAS

1- El papá de Ángel le regaló 45 pesos para su alcancía ¿cuántos centavos le ha regalado?

- 1) ____ 450 ¢ 3) ____ 45 000 ¢
- 2) ____ 4 500 ¢ 4) ____ No se puede determinar

2- Jorge le pregunta a su papá ¿cuántos centavos tengo si cuento \$ 39,25? El padre debió responder

- 1) _____ \$ 392 3) _____ \$ 3 925
- 2) _____ 392 ¢ 4) _____ 3 925 ¢



3- Évelin es una niña de 9 años y su tío le regaló un billete de \$ 50 por el día de su cumpleaños.

- Su hermano le propuso cambiárselo por 500 ₡
- Su prima le hizo otra proposición, ella le daba 50 ₡
- El padre le dijo yo te doy 5 000 ₡

¿Cuál de los tres no engañó a Paula?

- 1) ____ La prima
- 2) ____ El hermano
- 3) ____ El papá

4- Miguel compra un caramelo que cuesta un peso, su mamá paga con monedas de 20 centavos. Marca con una x cuántas monedas debe entregar.

- 1) _____²
- 3) _____³

2) ____ 4

4) ____ 5

5- En una cafetería meriendan 10 jóvenes. Todos comen lo mismo y pagan por todos \$ 20.00 pesos. Cada joven gastó:

1) ____ \$ 20

3) ____ 200 ¢

2) ____ \$ 5

4) ____ 100 ¢

6- Luis fue a la feria de los libros compró un libro de \$9.00 pesos, cinco libros de \$ 6.00 pesos y uno de \$ 7.00 pesos. Si paga con un billete de \$ 50.00 ¿Cuánto recibe como vuelto?:

1) ____ 40 ¢

3) ____ 4 ¢

2) ____ 400 ¢

4) ____ \$ 46

La colección de sellos que Paula compró le importó 1 500¢. Paula debió haber pagado

1) ____ \$ 150

3) ____ \$ 15

2) ____ \$ 1 500

4) ____ \$ 1 y 50 ¢



8- Crees que Raí del pueda comprar una bicicleta de 23 600 ¢ si cuenta con:

1) ____ \$ 23

3) ____ \$ 236

2) ____ \$ 2 360

4) ____ \$ 23 y 6 ¢



9- Ariel gana mensualmente 43 000 ¢, entonces éste gana

1) ____ \$ 43

3) ____ \$ 4 300

2) ____ \$ 430

4) ____ \$ 4 y 30 ¢

10-Lisandro abrió su alcancía para ir de compras y cuando contó el dinero vio que tenía 2000 centavos por lo que tenía \$10 menos que su amiga Miriam ¿Cuántos pesos tienen cada una?

11-- Un obrero gana \$ 375 de salario, gasta 7500 ¢ en el mercado, 2400 ¢ en el almuerzo, 1500 ¢ en transporte y 600 ¢ en el periódico. ¿Cuántos pesos le quedan para otras actividades?

12- En la librería del pueblo se puede leer un cartel que dice. Un libro de aventuras cuesta 300 ¢ y uno de novela cuesta 700 ¢.

Si Pedro gastó \$ 23. Entonces compró.

1) ____ 2 de aventuras y 1 de novela.

2) ____ 2 de aventura y 3 de novela.

3) ____ 2 de novela y 3 de aventuras

13- - Juan tiene en su alcancía 3 229 ¢. Dice su hermano que en la alcancía hay

1) ____ \$ 3 y 229 ¢

2) ____ \$ 322 y 9 ¢

3) ____ \$ 32 y 29 ¢

4) ____ \$ 3 229

14- La mamá de Ana fue al mercado y pagó 1 325 ¢ por los productos comprados. Entonces gastó

2) ____ 1 peso con 325 centavos

2) ____ 1 325 pesos

3) ____ 132 pesos con 5 centavos

4) ____ 13 pesos con 25 centavos

15- Luisa tiene que pagar una deuda de 2 350 ¢. De las posibilidades indica cuál es la correcta para hacer el pago

1) ____ \$ 2 y 350 ¢

3) ____ \$ 235

2) ____ \$ 23 y 50 ¢

4) ____ \$ 2 350

16- Dos hermanos discutían haber cuál tenía más dinero.

- El primero tenía 2 billetes de \$ 5, 6 billetes de \$ 3 y 15 monedas de \$ 0.20 centavos.
- El segundo 1 billete de \$ 20, 2 billetes de \$ 3 y 11 monedas de \$ 0.20 centavos.

¿Cuál tiene más el primero o el segundo? Expresa en dos unidades la cantidad del que menos tiene.

17- Jessica compró 5 libretas, el dependiente le dijo que debía pagar \$ 32 y 50 ¢. Jessica pagó.

- 1) ____ 325 ¢
- 2) ____ 32 500 ¢
- 3) ____ 3 250 ¢
- 4) ____ 325 500 ¢

18- Dice Raúl que el reloj de su papá le costó \$ 235 con 80 ¢. Expresa esta cantidad en centavos

19- Alejandro tiene \$ 69 y 25 ¢ para ir de paseo al parque de diversiones ¿Con cuántos centavos cuenta Alejandro?

Unidades de tiempo:

Para medir el tiempo usamos el reloj, en el que se te indican las horas minutos y segundos.

¿Sabías qué?

1h = 60 minutos

1 minuto = 60 segundo

1 día = 24 horas

1 semana = 7 días

1 mes = 30 días

1 año = 12 meses

1año = 365 días



Unidades de Tiempo:

Ejercicios

Recuerda que:

Un mes es igual a 30 días

1-Diana tiene un hermano que cumple 27 años ¿Cuántos meses tendrá al cumplir esa edad?

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) ___ 342 meses | 2) ___ 320 meses |
| 3) ___ 324 meses | 4) ___ 243 meses |

2- Roberto dice que su hermanito va a cumplir 10 semanas de nacido ¿Cuántos días cumplirá?

3- La Constitución de la República establece que el horario laboral tiene una duración de 8 horas, si un obrero sobre cumple una hora ¿Cuántos minutos trabajó?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) ___ 480 min. | 3) ___ 540 min. |
| 2) ___ 500 min. | 4) ___ 440 min. |

4- - Paulo tiene un año. Entonces tiene:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) ___ 12 semanas | 3) ___ 48 semanas |
| 2) ___ 365 semanas | 4) ___ 52 semanas |

5- Alberto reservó cuatro semanas de vacaciones en un campismo pero tuvo que regresar cinco días antes ¿Cuántos días disfrutó de vacaciones?

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) ___ 28 días | 3) ___ 23 días |
| 2) ___ 20 días | 4) ___ 25 días. |

10- Una competencia de ciclismo tuvo una duración de 240 min. ¿Cuántas horas duró la competencia?

- 1) ____ 2 horas 2) ____ 2 horas y 40 min.
3) ____ 3 horas 4) ____ 4 horas

11 Para llenar el tanque de agua de la casa de Ramón la turbina debe funcionar durante 1 500 segundos. Expresa en minutos el tiempo que demora en llenarse el tanque _____ minutos

12- Laura coloca una panetela en el horno a las 5:45 p.m. Si necesita 30 min. para cocinarse ¿A qué hora debe sacarse del horno?

- 1) ____ 5:15 p.m. 2) ____ 6:15 p.m. 3) ____ 6:00 p.m. 4) ____ 5: 30 p.m.

13 El padre de Humberto sembró zanahorias, al investigar le informaron que debía recoger la cosecha a los 80 días. Entonces este cultivo se recolecta a las:

- 1) ____ 10 semanas y 2 días
2) ____ 8 semanas y 6 días
3) ____ 11 semanas y 3 días

14- Dice Alina que su hermanito tiene 406 días de nacidos, si expresaras este dato en meses y días, entonces tendría _____ meses _____ días.

15-Una micro brigada construyó un puente en 97 días. El tiempo utilizado fue de:

- 1) _____ 3 meses y 3 días 2) _____ 2 meses
3) _____ 3 meses y 7 días 4) _____ 3 meses y 2 semanas

16 Si un programa de TV dura 105 min comenzó a las 12:30 p.m. debe terminar:

- 1) ____ 12:15 p.m. 2) ____ 12:15 a.m. 3) ____ 2:00 p.m. 4) ____ 2:15 p.m.

17 La mamá de Omar está embarazada y el médico le dijo que tenía 28 semanas y 3 días, entonces tiene de embarazo:

1) ____ 193 días

3) ____ 196 días

2) ____ 199 días

4) ____ 190 días

18 Dice Rafael que para hacer un palomar necesita 3 semanas y 13 días. ¿Cuántos días necesita Rafael para hacer el palomar?

19- Los pioneros realizaron una excursión en tren, el recorrido tuvo una duración de 3 h y 25 min. El tiempo empleado fue de ____ min.

20- Lucía llegó a su casa cinco min antes de que comenzaran las aventuras de la 7:30 p.m. y se encontró el siguiente recado de su amigo Raúl. “Nos vemos a las 8:15 p.m. en mi casa para estudiar”. ¿Cuántos min tiene como máximo Lucía para encontrarse con Raúl?

21- Un tren parte para una ciudad a las 5:30 de la tarde, llega a la 7:15 de la mañana del día siguiente ¿Cuánto dura el viaje?

1) ____ 615 min 2) ____ 855 min 3) ____ 825 min 4) ____ 885 min

