

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS

CAPITÁN “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”

SANCTI SPÍRITUS

FILIAL PEDAGÓGICA UNIVERSITARIA.

FACULTAD DE EDUCACIÓN INFANTIL

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



**TÍTULO: EL DESARROLLO DEL PROTAGONISMO DEL ALUMNO DE SEXTO
GRADO EN LA CLASE DE MATEMÁTICA**

Autor: Lic. Marta Calzada Ortiz

Tutor: MsC. Idalmis Nicolaza Luján Abrahantes

Trinidad, 2010

SÍNTESIS:

En el presente trabajo se aborda la problemática relacionada con el protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática. Es propósito de la misma aplicar tareas docentes para contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno en la clase de Matemática. Al diseñar la propuesta se tomó como punto de partida un diagnóstico realizado en la etapa inicial, a partir del cual se constataron las limitaciones existentes. Durante el proceso investigativo se aplicaron diferentes métodos científicos tales como: analítico-sintético, inductivo-deductivo, el histórico y lógico, la observación pedagógica, entrevista, experimento, análisis documental, cálculo porcentual. Se comprobó la efectividad de las tareas docentes concebidas con una muestra de 20 alumnos de la escuela primaria Mario Guerra Landestoy de Casilda Trinidad.

PENSAMIENTO:

"...No hay mejor sistema de educación que aquel que prepara al niño para aprender por sí"

José Martí Pérez

DEDICATORIA:

A mi esposo que con su apoyo siempre me ha dado fuerza para poder superarme

A mi madre y hermana por haberme apoyado en toda mi carrera

A mi hijo por ser una de las razones de mi existencia.

La autora

AGRADECIMIENTOS:

A mi tutora

A mi esposo, hijo, hermana y madre que siempre me ofrecieron su ayuda
material y espiritual.

Al gobierno revolucionario por haberme dado la oportunidad y
posibilidad de ser un profesional.

A Madelín y Paula que siempre me ofrecieron su ayuda.

A todas las personas que de una forma u otra colaboraron en la
elaboración de esta tesis.

La Autora

ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Páginas
INTRODUCCIÓN:	1
CAPÍTULO I: HACIA UNA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA EN TORNO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA Y EL PROTAGONISMO DEL ALUMNO EN LA ESCUELA PRIMARIA.	9
1.1 El proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática	9
1.2 El desarrollo del protagonismo del alumno en la clase de Matemática	17
1.3 El escolar de sexto grado: Momentos de su desarrollo.	26
CAPÍTULO II: EL DESARROLLO DEL PROTAGONISMO DEL ALUMNO DE SEXTO GRADO EN LA CLASE DE MATEMÁTICA EN LA ESCUELA PRIMARIA: TAREAS DOCENTES. RESULTADOS.	33
2.1 Diagnóstico del estado inicial del problema.	33
2.2 Fundamentación de las tareas docentes para el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática.	36
2.3 Concepción de las tareas docentes.	44
2.4 Fase experimental y constatación final.	57
2.4.1 Fase experimental.	57
2.4.2 Constatación final	59
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	72

INTRODUCCIÓN:

En correspondencia con el medio en que vive la sociedad del siglo XXI se hace indispensable la formación armónica y multifacética de la nueva generación; objetivo fundamental de la educación. La sociedad actual demanda que se instaure un nuevo modelo basado en la capacidad de producir y utilizar conocimientos.

La norma en el tercer milenio será la de una educación a lo largo de toda la vida, que cultive intelecto, valores, principios que conduzcan a una educación que tenga su fundamento en los cuatro pilares básicos propuestos en el Informe Dilorst (1996).

Estos cuatro pilares básicos determinados por la UNESCO y que constituyen una excelente guía para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en los momentos actuales son: Aprender a conocer, aprender hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser Suárez, C.(2005:57)

Lo anterior se evidencia en la especial atención que se le dedica a la educación primaria como eslabón fundamental del Sistema Nacional de Educación. Por lo que constituye una prioridad de la misma promover el cambio educativo a este nivel teniendo en cuenta que es esta una etapa muy importante para el desarrollo de potencialidades.

Al respecto el Dr Carlos Suárez Méndez dijo "A través del proceso de enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura, especialmente de la Matemática, debe hacerse explícita la significación social de lo que el alumno aprende, lo que asimila y por la revelación de su actuación contextual ".Suárez .C.(2005:65)

Por esta razón, el estudio de esta disciplina se establece en los programas de estudio de todos los grados de la enseñanza primaria y se materializa además en el Modelo de escuela cubana el cual expone " Contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, fomentando desde lo primeros grados, la interiorización de conocimientos y de orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento, acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución Socialista". Rico, P. y otros (2008:19).

Para el logro de tales ideas se requiere de un largo, complejo y difícil proceso mediante el papel que debe desempeñar el alumno en la clase de Matemática para que este asuma su rol protagónico.

Los más distinguidos pedagogos latinoamericanos y cubanos del pasado le otorgaron al protagonismo del alumno un papel primordial. Desde la época de Juan A. Comenius (1552-1670) se revela esta problemática. Rico, P (2004: 3)

En relación con lo anterior se pronuncian además José de la Luz y Caballero y José Martí. Trabajos más recientes son continuadores de las ideas antes expuestas coincidiendo en la necesidad de que el alumno participe en un proceso que le posibilite ser protagónico de su aprendizaje (Martínez,1983,Fariñas,1986, Fariñas,1986 M. Silvestre,1998,1996,2000; Dania Doménech,2000 Pilar Rico,2002; Sheila Galindo,2000;Trabajos de las Drs. Isabel Veitía Arriete y Tamara Romero Espinosa ,2008).

A pesar de los esfuerzos realizados por estos investigadores aún se presentan dificultades en el aprendizaje de la Matemática en sentido general y en particular en el desarrollo del protagonismo del alumno dentro de dicha clase pues no se aprovechan todos los escenarios que tiene la escuela para el logro de tales propósitos .

A partir de la experiencia profesional de la autora de esta tesis como maestra durante 20 años ininterrumpidos, cinco de ellos como jefa de ciclo y uno como responsable de la asignatura de Matemática se ha podido constatar la siguiente situación problemática

Situación problemática:

- Despreocupación en la realización de las tareas docentes, lo que demuestra falta de responsabilidad.

-En cuanto a la participación en clases se aprecia que el alumno emite pocos criterios valorativos sobre el resultado de sus tareas y la de sus compañeros lo que evidencia poca formación en la toma de decisiones.

-Durante la realización de las tareas el alumno necesita en muchas ocasiones de la ayuda del maestro o de sus compañeros.

Todo ello unido a la escasez de tareas docentes de reflexión, búsqueda implicación del alumno, el protagonismo del mismo existe en planos formales, es insuficiente. Por lo que aún no se alcanzan los resultados esperados.

El análisis de la problemática anterior condujo al planteamiento del siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra Landestoy?

A partir del análisis del problema científico declarado se define como **objeto de estudio**: el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática. y se precisa como **campo de acción**: el desarrollo del protagonismo del alumno.

Estableciendo la relación existente entre el problema científico, el objeto de estudio y el campo de acción se declara el siguiente **objetivo**: aplicar tareas docentes para contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra Landestoy .

En correspondencia con el objetivo se tuvo presente durante toda la investigación las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el desarrollo del protagonismo del alumno?
2. ¿Cuál es la situación real que presenta el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra Landestoy?
3. ¿Cuáles son los aspectos estructurales y funcionales que deben ser considerados en la concepción de las tareas docentes para contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra Landestoy?
4. ¿Cómo validar la efectividad de las tareas docentes aplicadas para contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra Landestoy?

Para dar cumplimiento a estas interrogantes científicas se precisaron las siguientes

tareas científicas:

1. Sistematización de los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la escuela primaria.

2. Determinación del estado real en que se encuentra el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra Landestoy.
3. Elaboración de las tareas docentes para contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra Landestoy.
4. Validación de la efectividad de las tareas docentes aplicadas para contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra Landestoy.

La complejidad del objeto de estudio, por su naturaleza y contenido, lleva a la utilización sobre la base de las exigencias del método general materialista dialéctico diversos métodos del **nivel teórico, empírico** y los **estadísticos matemáticos**, con el propósito de poder interpretar, explicar y valorar el proceso dialéctico que está presente cuando se aborda científicamente la problemática en cuestión.

Del nivel teórico:

- **Analítico-sintético:** Se utilizó durante todo el proceso de investigación, en la sistematización y profundización de la bibliografía que tiene relación con el tema que se investigó. Estuvo presente en la determinación de los datos empíricos, en la acumulación de la información en la etapa de diagnóstico revelando las relaciones esenciales que precisan el objeto de investigación.
- **Inductivo-deductivo:** Se empleó durante todo el proceso de investigación, en la búsqueda de nuevos conocimientos, la inducción en la recogida de información empírica, llegando a conclusiones de los aspectos que caracterizan a la muestra seleccionada en su protagonismo en la clase, comprobándose antes, durante y después de aplicada la vía de solución empleada y la deducción permitió arribar a conclusiones en correspondencia con la investigación.
- **Histórico y lógico:** Para profundizar, indagar y buscar los antecedentes teóricos que se refieren a la problemática objeto de estudio durante todo el proceso de investigación.

Del nivel empírico:

- **Observación pedagógica:** Se utilizó con el objetivo de valorar el comportamiento de los alumnos en la realización de las tareas en cuanto al protagonismo en la clase de Matemática
- **Entrevista:** Se empleó al inicio de la investigación para determinar el nivel de participación de los alumnos y al final para comprobar la efectividad y el nivel de desarrollo alcanzado.
- **Experimentación:** Se empleó la variante de pre-experimento para evaluar en la práctica la efectividad de la intervención de las tareas docentes en un grupo de alumnos de sexto grado de la escuela primaria Mario Guerra Landestoy en el municipio Trinidad.
- **Análisis documental:** permitió obtener una valiosa información sobre el estado real del problema y sus causas

Del nivel estadístico- matemático:

Cálculo porcentual: Se empleó para procesar cuantitativamente los resultados de los diferentes instrumentos aplicados antes, durante y después del proceso experimental. organizando la información en tablas y gráficos para el análisis, comparación y valoración de los resultados obtenidos.

La **población** estuvo integrada por los 80 alumnos de sexto que estudian en la escuela primaria Mario Guerra ubicada en el consejo popular Casilda. Se seleccionó este grado por ser uno de los que mayores dificultades han presentado en el aprendizaje de los alumnos en la asignatura Matemática en sentido general y del desarrollo del protagonismo en particular.

La **muestra** fue seleccionada intencionalmente, participaron los 20 alumnos que estudian el sexto grado C en la institución escolar antes mencionada. Estos representan el 25% de la población referida. Dentro de las características más notables de la muestra pueden citarse las siguientes:

- Son niños que aprenden bajo las condiciones de la escuela primaria actual
- Tienen un determinado desarrollo de la percepción, la memoria y el pensamiento.
- Tienen todas las potencialidades para la asimilación consciente de los conceptos
- En las relaciones con los demás se muestran amables, educados.

- Tienen aproximadamente entre 10 y 11 años de edad
- En la solución de las tareas solicitan ayuda constantemente
- Son de pocos criterios y juicios valorativos.
- En su mayoría necesitan de la orientación y control del maestro para cumplir con sus tareas docentes.

Durante el proceso investigativo se declaran las siguientes **variables:**

Variable independiente: tareas docentes asumidas como “ aquellas actividades que se orientan para que el alumno realice en la clase o fuera de esta, implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de la personalidad” Rico, Pilar(2002:78)

Variable dependiente: nivel de desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática, definido por la autora como: la implicación del alumno en el proceso de asimilación de los contenidos que se imparten en la clase de Matemática donde el alumno asume su rol activo e independiente en los diferentes momentos de la actividad. Siendo responsable en el cumplimiento de sus tareas, en las que asume una posición demostrando toma de decisiones.

Operacionalización de la variable dependiente:

DIMENSIONES	INDICADORES
I Responsabilidad	1.1 Conocimiento que posee de cuáles son sus metas en la asignatura Matemática. 1.2 Asistencia a la realización de las tareas.
II Independencia III Toma de desiones	2.1 Implicación del alumno en la realización de la tarea 2.2 Nivel de ayuda que necesita para resolver la tarea 3.1 Participación en clase 3.3 Posición que asume durante el control de las tareas

La escala evaluativo para medir estos indicadores se encuentran en el anexo 1.

La **novedad científica** radica en las tareas docentes elaboradas por la autora con el propósito de desarrollar el protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática. La misma contiene diez tareas docentes en las que se abordan nuevos contenidos de sexto grado, partiendo en cada uno de ellos desde el nivel de familiarización hasta el nivel creativo, caracterizadas por la búsqueda, análisis de contradicciones, confección de esquemas, tablas, procesamiento de información etc. Lo que hace posible que el alumno tenga una participación directa en la elaboración de los contenidos del grado. Estas tareas llevan implícita para su control el empleo del procedimiento desarrollador “aprendo a preguntar” lo que las hace diferentes a las ya existentes pues hasta donde me ha sido posible la búsqueda existen en otras provincias propuestas metodológicas para el desarrollo de protagonismo del alumno en la clase de y para la organización de pioneros pero no en la clase de Matemática. de la siguiente

El **aporte práctico** consiste en la instrumentación de las tareas docentes que se proponen con el propósito de lograr el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática

La tesis consta de la siguiente estructura: introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

El **capítulo I** aborda las consideraciones teóricas, reflexiones y toma de posición de la autora acerca del tratamiento de la Matemática en sentido general y del protagonismo en particular. Además se reflexiona y valora acerca del proceso de desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática.

En el **capítulo II** se dan a conocer las tareas docentes elaboradas en aras de lograr el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática. Los resultados iniciales, parciales y finales. Al final se relacionan las conclusiones y recomendaciones así como la bibliografía consultada y los anexos.

CAPITULO I: HACIA UNA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO EN TORNO AL PROCES DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA Y EL PROTAGONISMO DEL ALUMNO EN LA ESCUELA PRIMARIA.

1.1 El proceso de enseñanza- aprendizaje de la Matemática.

La Matemática es una de las ciencias más antiguas. Los conocimientos matemáticos fueron adquiridos por los alumnos en las primeras etapas del desarrollo, bajo la influencia incluso de las más imperfectas actividades productivas. A medida que se iba complicando esta actividad cambió y creció el número de factores que influían en el desarrollo de esta ciencia.

La enseñanza según un colectivo de especialistas del Ministerio de Educación constituye el proceso de organización de la actividad cognoscitiva. Dicho proceso se manifiesta de una forma bilateral e incluye tanto la asimilación del material estudiado o actividad del alumno (aprender) como la dirección de este proceso o actividad del maestro (enseñar).

Estos pedagogos el concepto de instrucción lo expresan como el resultado de la asimilación de conocimientos, hábitos y habilidades; se caracteriza además, por el nivel de desarrollo del intelecto y de las capacidades creadoras del hombre.

.Para ellos el término proceso pedagógico incluye los procesos de enseñanza y educación organizados en su conjunto y dirigido a la formación de la personalidad, en este proceso se establecen relaciones entre maestros y alumnos.

. “La formación y la enseñanza del hombre como ser social y cultural es un resultado del proceso de apropiación (asimilación) de la experiencia histórico – social, que es el transmitido de una a otra generaciones (Vigostsky, 1987). Esta puede ser considerada como la forma exclusivamente humana del aprendizaje y constituye siempre un proceso interactivo, se encuentra mediado por la existencia de una cultura que el sujeto va haciendo suya (a partir del dominio de los objetos, de los modos de actuar, de pensar y de sentir, y del dominio de las capacidades que en aquellos encarnan), y por la existencia de “los otros” (que hace de la comunicación, la cooperación y la actividad conjunta, lo característico de esta forma genérica del aprendizaje.”

Numerosas investigaciones nacionales e internacionales confirman el estado desfavorable de la enseñanza de la Matemática como: Polea, G (1976), Reyes, C (1995), Torres, P (2000)

Durante el período de la colonización española en Cuba no se registraron indicios de estructuración de una teoría de la Matemática escolar, esto se expresa en algunas tesis revisadas (Gort M., 1999), (Barcia R, 1999). A pesar de que existieron varias personas dedicadas a reflexionar sobre la enseñanza de la Matemática, pero fue a fines del siglo XIX que comenzaron a gestarse comunidades de educadores matemáticos, comenzaron algunos sistemas educativos escolares a instaurar la preparación de docentes de Matemática dentro de la educación universitaria. Valdés C, (1904) aborda el tratamiento de la metodología en la que señala recomendaciones para hacer que los alumnos razonen los ejercicios, así como utilizar procedimientos intuitivos, y propone actividades para el tratamiento del contenido aritmético.

Otro importante mérito es la recomendación de la utilización del método de investigación o heurístico y las sugerencias para su empleo en el aprendizaje de la Aritmética: "... el mejor modo de enseñar los principios y reglas aritméticas es hacer que los mismos niños los descubran, bajo la dirección del maestro. El método heurístico, de aplicación fácil y expedita en esta asignatura por el encadenamiento lógico de sus verdades, debe guiar el trabajo del educador" (De la Torre C, et al, citado por P. Torres, 2000: 3).

El perfeccionamiento de la enseñanza de la Aritmética continuó siendo una preocupación; esto se refleja en la obra: de J. E Pérez, él abogó por el empleo de la heurística en el aprendizaje de los contenidos matemáticos, expresó: "Otra característica de la enseñanza de la Aritmética es la de que todas sus verdades o casi todas, deben ser elaboradas por el propio alumno, ser hijas del esfuerzo, y no copiadas de otro o aprendidas de memoria, es decir, el requisito de heurística..." (Pérez, 1930: 9).

También Escalona, D. M. (1944), ofreció recomendaciones para erradicar la negativa influencia del procedimiento tradicional en la enseñanza de la Aritmética que no estimulaba el razonamiento de los alumnos durante el aprendizaje.

El triunfo revolucionario en 1959, además de ser trascendental para la actividad política, económica y social también lo fue en la esfera educacional; en la cual se redujo el analfabetismo del 30 % al 3,9 %, teniendo presente los principios marxistas y martianos.

La Dra. Ruiz escribió posteriormente valorando los aportes de la Dra. Escalona: "En nuestro país han existido educadores que han dedicado su vida a luchar porque lleguen a nuestra

escuela primaria las más modernas orientaciones didácticas sobre la enseñanza de la Aritmética. Entre ellos se destaca de modo particular la doctora Dulce María Escalona...” (Ruiz, 1965: 6).

Para el nivel primario se editó el libro de la Dra. Ruiz titulado ¿Cómo enseñar Aritmética en la escuela primaria? el texto ofrece sugerencias para la solución de problemas, el importante trabajo con los significados prácticos de las operaciones aritméticas y los principios psicológicos y pedagógicos para desarrollar su enseñanza.

Principio psicológico.

La comprensión es uno de los aspectos más importantes de la actividad racional y es básica en todo aprendizaje. Comprender algo equivale a conocer su significado.

Principio pedagógico.

Todo aprendizaje debe basarse en la comprensión del significado de lo que se aprende. Esta debe preceder al uso de todo conocimiento. La década del 70 del pasado siglo constituyó otro momento importante en la elevación de la calidad de la Educación con el Plan para el Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación y la creación de los ISP y del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP).

La Matemática no estuvo alejada de estos avances, con el movimiento mundial conocido como Matemática Moderna y del Plan Alemán se dedicaron los primeros esfuerzos en perfeccionar el currículum.

A principio de los años 80 había impaciencia por conocer el desarrollo de la Matemática Moderna en el currículum de los escolares porque los resultados en el aprendizaje no fueron buenos. A finales de los 80 se elaboraron los nuevos programas, libros de Texto y Orientaciones Metodológicas para la enseñanza de la Matemática previamente consultados con los especialistas y apoyados en resultados de investigaciones científicas.

En 1990 se puso en vigor el programa de matemática de 4. grado y los libros de texto de 3. y 4. grados a partir de las experiencias y condiciones nacionales. Se realizaron eventos para la generalización de las investigaciones ya expuestas, así como trabajos experimentales, también a principio del 90 se realizó un estudio exploratorio de los especialistas del Proyecto Iberoamericano que arrojó la siguiente valoración:

Demuestra que está muy deficiente en la mayoría de los países, ya que persiste la confusión sobre sus fines y orientaciones, lo que se suma a la incertidumbre, en el plano curricular, en relación con sus objetivos y programas, sus contenidos y métodos. “La reformulación de contenidos y métodos es prioritaria.” (Del Río, 1992: 30).

Se ha prestado especial atención a los procedimientos de solución en la enseñanza de la Matemática para el desarrollo eficiente del currículum, al respecto se analizó el tratamiento que se le daba en el plan de estudio a la instrucción heurística y a la resolución de Problemas:

“En los programas de Matemática de la Enseñanza General Politécnica y laboral (EGPL) se establecen con precisión los procedimientos algorítmicos que los alumnos deben conocer y poder aplicar, sin embargo, no siempre ocurre así con los recursos heurísticos, a pesar de que los mismos juegan un papel importante para encontrar ideas de solución a problemas particulares y el limitado aporte del Plan de Estudio al desarrollo de la creatividad y la flexibilidad del pensamiento de los alumnos fue lo que provocó que se desarrollaran cambios en los programas de la asignatura.

Por todo lo anterior se trabajó en el currículum de la asignatura un enfoque cultural según las tendencias actuales, apreciándose en muchos textos la orientación psicológica galperiana: “En los libros de Metodología de la Enseñanza de la Matemática que se utilizan como textos en los Institutos Superiores Pedagógicos, se aborda sistemáticamente lo relativo al aprendizaje de la Matemática... a través de la llamada Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales” (Liviana, 1999: 33).

Esta teoría constituye el fundamento metodológico para el desarrollo de habilidades en los procedimientos escritos de cálculo en la enseñanza de la Matemática en la escuela primaria, donde se aplican las funciones didácticas y los pasos de elaboración para la obtención de conceptos, introducción y fijación de procedimientos matemáticos, se utiliza la teoría del conocimiento partiendo de la realidad objetiva y de las acciones con los objetos materiales, estableciendo los principios de la comunicación donde se destaca el papel fundamental del lenguaje en los alumnos y el proceso de fijación teniendo presentes las características de los mismos y del grupo.

Durante el estudio de la Matemática se presenta entre otras, exigencias para el curso y desarrollo del intelecto, por ejemplo, mediante la ejecución de deducciones y la representación mental de las relaciones espaciales. La peculiaridades de los objetos matemáticos de ser ente abstracto unido a la lógica de su estructura y la rigurosidad de su lenguaje, imprime conocimientos respecto a la complejidad de sus formas; de ahí que su estudio exige hábitos, disciplinas, persistencia y el trabajo ordenadamente entre otras cualidades de la personalidad.

Al realizarse el diagnóstico por el ICCP demuestra que existen dificultades en la enseñanza de la Matemática en el nivel primario, o lo que es más desconcertante: "... el tránsito por nuestra primaria está presentando un valor desagregado en Matemática. De esta manera se corroboran diversos resultados de investigación realizados por el ICCP referente a que los conocimientos y las habilidades de los escolares disminuyen en la medida que transitan por los grados de la primaria, lo que constituye una situación de extrema preocupación". (ICCP, 2000: 12).

La enseñanza de la Matemática se ha transformado desde una posición tradicionalista al logro del desarrollo del pensamiento lógico y creador del sujeto tomando como punto de partida a la práctica y el enfoque histórico - cultural el que se aplica por los pedagogos cubanos desde una posición general.

El programa director de la asignatura Matemática, que traza lineamientos para su impartición en todos los niveles de enseñanzas plantea la necesidad de buscar de manera heurística, y dentro de los objetivos básicos de este programa se plantea que los docentes "conduzcan a sus alumnos a la aplicación consciente de la inducción y de métodos y medios para el trabajo racional y de recursos heurísticos que inspiran la búsqueda de vías de solución ".Albarrán, J (2005:2)

La autora de esta tesis comparte los criterios en relación a la heurística como un programa que puede emplearse en la enseñanza de la Matemática, pues se corresponde con las acciones de orientación, ejecución y control que se realizan para cualquier actividad y refleja el transcurso de los diferentes eslabones o funciones didácticas de la clase en forma general.

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.

Teniendo en cuenta, lo antes expuesto, la importancia del aprendizaje de la Matemática en la escuela cubana está fundamentada en tres elementos básicos:

El reconocido valor de los conocimientos matemáticos para la solución de los problemas que nuestro 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 el aprendizaje de la Matemática al desarrollo de la conciencia y de la educación de las nuevas generaciones.

Una vez esclarecida la significación de la Matemática para la sociedad y la importancia de su enseñanza, conviene precisar que la enseñanza de la Matemática en la escuela transcurre 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 desarrollo del protagonismo desde esta disciplina proporciona estas bases.

La adquisición por los alumnos del saber y poder sólidos constituye la base para la formación matemática futura de los alumnos y un instrumento intelectual para solucionar los variados problemas que se presentan en la vida, ante todo, los relacionados con las ciencias, la técnica, los servicios y la producción. Ellos también son base de la formación política de los alumnos.

Esto sólo es posible en una enseñanza de la Matemática científica y relacionada con la vida, estructurada sistemáticamente en la aplicación de los conocimientos que en su esencia se caracteriza por:

Una planificación de la enseñanza orientada hacia el desarrollo y tendencias de la ciencia Matemática y sobre la base de los conocimientos adquiridos.

Una ampliación y profundización sistemática del saber y el poder de los alumnos, sin que sea necesario hacer correcciones a los conocimientos anteriores.

La elaboración de los conocimientos haciendo evidente las formas de trabajo y de pensamiento específico de la Matemática.

Los objetivos en el campo del saber y el poder específicos de la enseñanza de la Matemática sufren variaciones y precisiones con el perfeccionamiento continuo de los planes de estudio y programas.

Esto es una consecuencia lógica de los adelantos que se operan en la ciencia Matemática, y de la orientación que tiene la asignatura Matemática hacia ella. Independientemente de esta solución es posible identificar un núcleo de conocimientos matemáticos que podríamos denominar básicos, que históricamente han formado partes de nuestros planes de estudio y programas.

La autora de este trabajo coincide con la Dr. Doris Castellano (2005:61) en que el aprendizaje de la Matemática para que sea desarrollador debe caracterizarse por:

1. Promover el desarrollo integral del educando:

De la forma en que se estructure, organice y dirija el proceso de enseñanza aprendizaje y del papel que se le asigna al alumno dependen gran medida que se logre la formación de cualidades de la personalidad tales como: la responsabilidad, la persistencia, el colectivismo, la independencia entre otras, las que deben contribuir a su formación integral y propiciar la interacción entre la apropiación consciente de conocimientos con la formación de valores, convicciones e ideales encaminado a la integralidad a la que se aspiran en los escolares de la enseñanza primaria

2. Propiciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación:

En el proceso de enseñanza aprendizaje debe prestarse especial atención al utilización coherente de actividades que favorezcan la independencia en los alumnos de la enseñanza primaria.

3. Desarrollar capacidades para lograr aprendizaje a lo largo de la vida:

Este criterio permite al alumno adaptarse al ciclo cambiante de la vida, en el que el estudio, la recreación y el tiempo libre, no se encontrarán separados.

Para dirigir el aprendizaje de la Matemática es necesario enfatizar en **cómo se enseña y cómo se produce el aprendizaje** en los niños, reflexionando en los requisitos y exigencias indispensables para desarrollar en los alumnos procedimientos generalizados que le permitan adquirir una conciencia metacognitiva. La meta es enseñarles a los alumnos que no están en la escuela para recibir órdenes, sino para descubrir cómo pueden realizar tareas cada vez más complejas usando sus propios recursos y su pensamiento.

Dirigir científicamente el aprendizaje en esta asignatura significa diagnosticar sistemáticamente su estado, lograr un acercamiento cada vez más certero a los elementos del conocimiento que se encuentran afectados en los alumnos, hacer los correspondientes análisis para sintetizar cuáles son las principales dificultades y las causas que lo originan, en función de organizar las acciones que permitan resolverlas en el orden científico, didáctico y metodológico.

Durante la dirección del aprendizaje de Matemática se debe:

- Lograr que los alumnos se interesen por la actividad.
- Evaluar con profundidad el proceso de solución seguido.
- Lograr un espacio de exposición y reflexión de los resultados del trabajo realizado. Las reflexiones deben realizarse en torno a la solución del ejercicio, al proceso que siguió para obtener el resultado.
- Tener en cuenta el enfoque pedagógico para el tratamiento del error, profundizando en las causas que lo originan con la participación del alumno.

Desde primer grado hay que realizar un enfoque diferenciado en la enseñanza. El maestro debe considerar tanto a los alumnos que han de recibir ejercicios adicionales porque terminan más rápido, como aquellos que necesitan una mayor ayuda para resolver el ejercicio planteado, sin necesidad de separarlos o formar subgrupos dentro del aula. Es de suma importancia la selección de la tarea para la casa.

En la enseñanza de la Matemática en los primeros grados, hay que tener en cuenta constantemente el gran valor del principio de la unidad de lo concreto y lo abstracto. A ello realiza un gran aporte el trabajo con conjuntos, en la elaboración de los conceptos. Los medios permiten llegar a un resultado cuando los alumnos aún no dominan el procedimiento y facilitan el proceso de abstracción, así como el análisis de la actividad de cada alumno y su control. No obstante, es necesario lograr que los escolares sean capaces de trabajar en el plano

El proceso no se desarrolla espontáneamente ni empíricamente, sino que transcurre con objetivos bien limitados y según regularidades históricamente comprobadas. De ahí que su dirección deba realizarse sobre bases científicas.

El mundo de hoy cambia vertiginosamente, presenta para los diferentes países, en el plano educacional, un panorama complejo; por una parte, la escuela y sus propuestas curriculares reflejan la diversidad de medios y modelos para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, en busca de un proceso más eficiente, por la otra, continúa siendo un problema desde décadas el desaprovechamiento de las capacidades de alumnos y alumnas desde la escuela primaria.

Del análisis de las características anteriores se infiere que la Matemática puede y tiene todas las potencialidades para lograr el desarrollo del protagonismo del alumno.

1.2 El desarrollo del protagonismo del alumno en la clase de Matemática.

En las últimas décadas, como resultado del perfeccionamiento continuo de la educación, de las demandas sociales de la práctica educativa escolar y de la construcción teórica que se lleva a cabo en las ciencias pedagógicas, la política educacional cubana patentiza sus fundamentos filosóficos en los principios del marxismo leninismo y en su método dialéctico materialista teniendo en cuenta además el camino dialéctico del conocimiento dado por Lenin: "... de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de este a la práctica".

(1964:165), así como en el pensamiento de José Martí cuya apreciación del papel de la enseñanza lo sitúa también en las raíces mismas de los más actuales enfoques al respecto, sobre todo cuando se trata de realizar adaptaciones, ajustes que conduzcan a elevar la calidad de la enseñanza.

"...todo enfoque por difundir la instrucción es vano, cuando no se acomoda la enseñanza, a las necesidades, naturaleza y porvenir del que la recibe". (Valdés Galarraga, R. 2001:327)

Al consultar la literatura especializada en Didáctica se aprecia que los representantes del pensamiento pedagógico a lo largo de los siglos, siempre han manifestado una gran preocupación ante el problema del desarrollo del aprendizaje de los alumnos de forma general y en particular del protagonismo. Rico, P (2004: 3)

Los sabios de la Antigua Grecia, representados por Arquímedes, Aristófanes, Platón y Aristóteles (384-322 a.n.e) fundamentaban de forma integral y profunda la importancia de la asimilación de los conocimientos en forma activa e independiente, partían de la premisa que el desarrollo del pensamiento del hombre solo puede transcurrir con éxito en el proceso de la actividad independiente.

Ya en la época de la Edad Media (siglo XV), se realizaron planteamientos importantes por Francisco Rebelai, Miguel Montaigne, Tomás Moro y Tomás Campanela, ya que en su referencia inicial abogaban porque el alumno necesita adquirir de forma independiente nuevos conocimientos, con el objetivo de despertarle el gusto por la independencia y de que aprenda a encontrar el camino del conocimiento, Comenius (1592-1670), Pestalozzi (1746-1827), y Ushinnsky (1890-1900).

La Didáctica Magna de J. Amos Cómenius (1592-1670) que da inicio a la Pedagogía como ciencia, donde se plantean elementos importantes que tienen cada día mayor vigencia

sustenta el criterio de que el alumno puede llegar a instruirse por sí mismo y justifica la capacidad que posee para el entendimiento, poniendo de relieve, además el papel que juega el maestro en ella. . Rico, P (2004: 3)

M.A Danilov 1960-1970 conceptualiza que (...)”se ha observado que cuanto más el maestro enseña a sus alumnos, menos oportunidades tienen estos últimos de adquirir conocimientos independientes, de pensar y de actuar, y menos vigoroso y fructífero resulta el proceso de enseñanza y viceversa (...)” Albarrán, (2005:20)

Destacados pedagogos continuaron sus investigaciones y entre los años 1970-1980 es otro el cuadro que se observa, pues se dedican a poner de relieve las características concretas del protagonismo, en determinar la estructura de la actividad cognoscitiva, los niveles de dificultad y complejidad en la asimilación y elaborar sistemas de tareas científicamente fundamentadas.

En este sentido resulta interesante recoger algunos puntos de vista de destacados pedagogos cubanos que desarrollaron su obra desde finales del siglo XVIII dentro de los que se destacaron. Félix Varela (1785-1853), José de Luz y Caballero (1800-1862), Enrique José Varona (1849-1933), y José Martí (1853-1895). Quien fue seguidor de la más genuina tradición pedagógica, abogando porque las escuelas debían trabajar por formar hombres vivos, directos e independientes y que no hay mejor sistema que aquel que prepara al alumno a aprender por sí.

En las últimas décadas del 1980 al 2008 se han desarrollado múltiples investigaciones en Cuba. La mayoría de los autores buscan dar respuesta a los procesos de aprendizaje y desarrollo a partir de la elaboración de estrategias, procedimientos, exigencias, tareas de aprendizaje, que en orden didáctico enriquezcan la enseñanza que se instrumente para el alcance de este objetivo, que participe en un proceso donde puedan ser desarrolladas al máximo sus potencialidades (J. López, 1985, G. Martínez, 1983, G Fariñas 1983, María. E. Rodríguez, 1986 M. Silvestre, 1988, 1996, 2000, E. M. Santos, 1989, J. Zilberstein, 2000). Rico Pilar (2004:7)

Las exigencias actuales indican que se hace necesario en la educación transformaciones que permitan que el alumno juegue un papel protagónico y deshacer algunas concepciones tradicionales donde este se manifieste como un receptor de condiciones.

Si se quiere preparar verdaderamente a los alumnos para la futura actividad que llevará a cabo en la sociedad se le debe proporcionar por un lado la asimilación consciente de los conocimientos y por otro, el dominio de los métodos para adquirirlos y aplicarlos. Estas dos

direcciones del aprendizaje se interrelacionan y se mantienen unidas, complementándose dialécticamente de modo permanente. I. G. Schukina (1999: 89) conceptualiza: “Es importante que en cada uno de nuestros alumnos se despierte el deseo de saber, conocer y aprender de manera que el desarrollo intelectual de estos alcance un nivel más elevado que hagan posible resolver nuevos problemas de forma independiente, estimulando con ella la actividad cognoscitiva del alumno.”

El protagonismo del alumno según Sheila Galindo (2000:27) es “la expresión de compatibilidad en el estudiante de acciones que sistematizan la práctica vivencial de la crítica, la autocrítica, y el trabajo cooperativo y las premisas individuales de desarrollo manifestado en modos de actuación responsable, autónoma y toma de decisiones .

El protagonismo puede verse como las oportunidades que tienen los sujetos para participar con independencia y conscientemente en cualquier proceso...es la capacidad que se desarrolla en el sujeto en formación como resultado del proceso educativo, encaminado al desarrollo integral de la personalidad que le permite implicarse conscientemente y con satisfacción en todas las actividades y que expresa en sus modos de actuación responsabilidad, toma de decisiones e independencia. Domenech, (2000:208).

En ambas definiciones se coincide en señalar la responsabilidad y la toma de decisiones como modos de actuación que expresan protagonismo

Se asume en esta investigación la definición dada por D. Domenech porque esta autora reconoce la participación activa con independencia y conscientemente del sujeto en cualquier proceso y además se refiere a la independencia y no a la autonomía, teniendo presente la edad escolar de la muestra seleccionada.

Al referirnos al protagonismo del alumno en el proceso de enseñanza – aprendizaje es indispensable a criterio de la autora de esta tesis el análisis de algunos términos como es el caso de:

aprendizaje desarrollador: Un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social C. Suárez.(2005: 57)

aprendizaje formativo: Proceso personalizado y consciente de apropiación de la experiencia histórico social, que ocurre en cooperación con el maestro y el grupo en

situaciones diseñadas del proceso de enseñanza – aprendizaje, en el cual el alumno transforma la realidad y se transforma a sí mismo, siendo responsable de ese proceso y de su resultado R. Bermúdez (2002 : 98)

Se asume a partir de los términos definidos anteriormente que con la ausencia de un alumno protagónico resultaría imposible alcanzar un verdadero aprendizaje desarrollador y formativo en ellos. En ambas definiciones se reconocen elementos claves relacionados con el término protagonismo, tales como responsable, apropiación activa y creadora.

En investigaciones realizada al respecto (M. Silvestre) se verifica que Cuando el conocimiento queda en un plano fenomenológico, faltan los elementos esenciales, disminuye su influencia en la formación de la concepción científica del mundo ``(...) .

En tales condiciones el aprendizaje tiende a no sobrepasar los límites del nivel reproductivo, este es mecánico, se afecta la actitud del alumno ante lo aprendido y todo ello propicia el formalismo en los conocimientos y pérdida de interés. Silvestre M. (2003:75)

Investigaciones realizadas demuestran que persisten en la práctica educativa el modelo tradicional de transmisión y recepción de la información concretado en:

Centralización del PDE en la actividad del maestro, aspecto que limita el protagonismo del estudiante al facilitarle las oportunidades para que interactúe y asuma el papel consciente e implicativo en el proceso (Pilar Rico 1996),(Alberto Labarrere 1996),Sheila Galindo 2000).

Los procesos participativos que se desarrollan en el aula tienden a reforzar patrones de transmisión reproductivas o de verdades impuestas, acentuando las manifestaciones formales de participación del alumno limitando su protagonismo (Pablo Valdés,19983) (Gloria Álvarez,1982),(Sheila Galindo,2000)

``Los que no se implican en las tareas de su propio desarrollo personal dentro del proceso de aprendizaje, logran un menor desarrollo de sus potencialidades creativas (Tudg 1993)(R. Bermúdez)

Las definiciones abordadas anteriormente están muy relacionadas con las sugerencias para un aprendizaje desarrollador que da Pilar Rico en el texto Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Desarrollador en la Escuela Primaria donde esta autora no lo define

exactamente pero si refiere elementos que coinciden con la definición y con los indicadores establecidos por ella al declarar:

Otras consideraciones esenciales de la concepción que se analiza están ligada a que el alumno adopte una posición activa en el aprendizaje, esto supone insertarse en la elaboración de la información, en su remodelación, aportando sus criterios en el grupo, planteándose interrogantes, diferentes vías de solución, argumentando sus puntos de vistas etc...(P. Rico 2004:17)

Se coincide con la Dtr Sheila Galindo que sostiene la idea de que el protagonismo del alumno puede potenciarse teniendo en cuenta la relación situación social-meta, es decir, organizar el PDE que desde la clase ofrezca oportunidades y se implique en el proceso a partir de las premisas individuales de su desarrollo. S. Galindo. (2002:72)

Por su parte la Dtr Isabel J Veitía y la Dtr Tomasa Espinosa confirman las ideas antes referidas al proponer una metodología para la formación protagónica de los alumnos del sector rural en la que definen:

“Se considera la formación protagónica como el proceso y resultado donde el educador guía dirige la actividad cognoscitiva propiciando una implicación personal afectiva del pinero en el PEA, lo cual garantiza la capacidad de establecer juicios y valoraciones sobre lo que se aprende y como lo hace a partir del sistema de conocimientos, hábitos habilidades actitudes, expresadas de manera integrada en los diferentes niveles de protagonismo, la implicación responsabilidad, independencia y toma de decisiones en los diferentes contextos de actividades en los que participa el pionero ´l . Veitía y T. Espinosa. (2008:23)

Estas investigadoras declaran cuatro niveles para la formación de protagonismo del alumno:

Primer nivel: Protagonismo sencillo: Los alumnos bajo la dirección supervisión y control del maestro se motiva y participa aunque no de forma espontánea. Asiste a clase con responsabilidad todos los días. Cumple con las tareas pero no son responsables de su resultado en el proceso de enseñanza aprendizaje ni lo concientizan para aplicarlo posteriormente. Se implican poco, no se muestran rasgos de independencia, se muestran inseguros, les gusta trabajar de forma colectiva, su opiniones son sencillas, no emiten valoraciones, criterios, juicios, reflexiones que le

permita tomar decisión o asumir un criterio individual o colectivo de una determinada situación o conducta.

Segundo nivel: Protagonismo guiado .Se caracteriza porque a partir de realizar una afectiva motivación, una comunicación abierta en el grupo de clases entre los alumnos y los maestros. Participa en las tareas planteadas en el colectivo. Se comunica, se compromete e implica en las que dirige el educador guía, no tiene siempre iniciativas propias y acoge con responsabilidad las misiones orientadas bajo la dirección y conducción de este. Se esfuerza por cumplir y alcanzar la meta, le gusta consultar sus resultados. Resuelve algunas tareas de forma individual aunque casi siempre necesita ayuda, tanto del educador como de sus compañeros, en la tarea que está realizando. No es creativo .En ocasiones es crítico.

Da algunos criterios u opiniones, argumentos sólo a partir de la indicación y solicitud guiada por el maestro, la cual puede tener varios objetivos: de carácter informativo, saber como piensan los pineros, tomar en cuenta los criterios de los problemas pero dirige y plantea el problema él, determinando necesidades.

Tercer nivel: Protagonismo conjunto: Desde el propio nivel en que se encuentra es superior a los restantes planteados (sencillo y guiado) En este tipo de protagonismo el alumno muy motivado por las condiciones previas y conocimientos precedentes que posee no se limita a ser un simple espectador sino que forma parte del proceso que está llevando a cabo.

De forma conjunta con los restantes colegas del grupo y educador guía tiene iniciativa, está implicado, comprometido y se siente responsable del trabajo realizado, pues desde su concepción hasta su culminación está involucrado velando por su éxito y desarrollo. Es responsable en el cumplimiento de las tareas que aseguren la solución de la actividad aunque le gusta que esta sea compartida. Es persistente y exigente. Es flexible. Casi siempre se muestra independiente en la solución de las tareas, pero en ocasiones puede necesitar algunos niveles de ayuda .Le gusta el trabajo cooperativo sobre todo en dúos y tríos. Emite opiniones propias criterios, argumentos y sus decisiones las expresa pero necesita el respaldo de los demás para sentir seguridad. Es crítico.

Cuarto nivel .Metaprotagonismo: Es el nivel máximo y superior. El alumno reflexiona sobre la base de interrogantes claves, ¿qué conocimientos tengo? ¿a qué necesidades integralmente aspiró?, ¿qué vías debo utilizar para lograrlo ? en este nivel reclama solicita, exige, propone procedimientos y vías que conduzcan a resolver problemas individuales y colectivos. Se implica y es muy responsable, tanto del proceso como de resultado, planifica, ejecuta, y regula sus acciones en el desarrollo de la actividad. Está muy comprometido individual y colectivamente. Es muy independiente, dinámico, argumenta con base sólida sus criterios y opiniones, no le teme al error, asimila como una vía de aprendizaje, le gusta compartir y debatir sus decisiones y la de sus compañeros. Se traza metas para el futuro es crítico y autocrítico.

Como se puede apreciar el protagonismo del alumno ha sido abordado en diferentes contextos, en los que se reconocen la independencia, responsabilidad y toma de decisiones como dimensiones fundamentales tanto desde el punto de vista curricular como educativo.

El protagonismo del alumno en el PEA se pone de manifiesto en los diferentes momentos de la actividad, es decir en la orientación, ejecución y valoración de las tareas que realiza, lo que usualmente no se tiene en cuenta y cuando mas se reduce a algunas acciones aisladas de control por el docente (P. Rico ,M. Silvestre: (2002:58)

En el proceso de enseñanza - aprendizaje, se tiene presente que la clase de Matemática es un grupo y un grupo de aprendizaje donde el alumno es un sujeto activo de su propia formación que adquiere elementos que contribuyen a la ampliación de su cultura a través de las relaciones con los integrantes del grupo.

Este proceso debe ser interactivo, dialógico en correspondencia con las exigencias de la enseñanza desarrolladora, donde se desarrolle la conversación, adquieran conocimientos, desarrollen habilidades matemáticas la solución de ejercicios, se estimule a la búsqueda del conocimiento matemático, se establezcan las relaciones entre las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, se logre la reformulación o formulación de ejercicios de aplicación al detallar de qué trata el problema, el ejercicio con texto, atendiendo a las distintas situaciones iniciales que puede desarrollar el docente.

Es importante desarrollar reglas del trabajo en grupo entre las que podemos mencionar: no atacar a las personas, se atacan las ideas, permitir un margen de error, ser puntual, saber escuchar, oír y respetar los puntos de vistas de todos los miembros del grupo, ayude conscientemente a que otros participen, la respuesta incorrecta es la que no se da y otras que el docente considere aplicar.

Varios de los estudios realizados por los investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas han abordado la percepción que tienen los alumnos y docentes acerca de la participación del alumno en diferentes aspectos de la vida evidenciándose que hay una resistencia a comprender los verdaderos procesos participativos, tanto en docentes y alumnos. Se demostró que los alumnos no perciben su protagonismo como un rasgo distintivo de su vida como alumno.

El problema de la participación no puede verse desde afuera de la vida colectiva. Lo esencial es que el alumno se desarrolle en el seno de un colectivo escolar: ahí se expresa o no su participación, ahí se forman sus cualidades como sujeto activo y responsable de su vida como alumno .

Se desarrolla entre dos componentes fundamentales del proceso de enseñanza - aprendizaje: el docente y los alumnos, entre alumnos, entre docentes, los mencionados constituyen componentes personales del proceso, también intervienen componentes no personales como: los objetivos. contenidos, métodos, procedimientos, medios de enseñanza, formas de organización y la evaluación.

Leontiev, da a conocer las consecuencias de la comunicación educativa, donde se aborda la optimización de la actividad de estudio, el desarrollo de un clima psicológico favorable, así como el desarrollo de las relaciones docente - alumno y alumnos entre sí, cumpliendo con lo anterior se logra eliminar barreras y facilita la creatividad e innovaciones positivas.

Es criterio de la autora de la tesis que lo planteado por los autores sobre el desarrollo de la comunicación en el proceso, poseen puntos comunes con autores que defienden el Enfoque Histórico – Cultural porque le concede vital importancia a la unidad entre la instrucción y la educación, el diagnóstico como punto de partida para el desarrollo de la actividad, establece la relación entre lo cognitivo, afectivo y lo volitivo para lograr la preparación del sujeto en correspondencia con las condiciones socio históricas concretas, utilizando y permitiendo como vía fundamental la interrelación entre los

componentes personales y no personales del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática.

En el desarrollo el protagonismo del alumno se asumen todas estas funciones, aunque hay que enfatizar para su eficiente aplicación en el tratamiento del cálculo escrito, elaboración de conceptos y propiedades, así como y lograr que los problemas faciliten la determinación de distintas vías de solución permitiendo el desarrollo de la flexibilidad y creatividad del pensamiento lógico a partir de situaciones iniciales, es un contenido que propicia la utilización de medios auxiliares heurísticos, estrategias de solución aplicando la vía del descubrimiento.

Es esencial el papel que destaca al objetivo como elemento rector que incide en la determinación de los contenidos, en la decisión del método y los medios a utilizar, así como en la valoración del cumplimiento de los mismos por el docente y alumnos, sitúa a estos últimos como elemento a partir del cual el docente debe planificar el proceso y desarrollar las habilidades matemáticas: calcular, solucionar y formular problemas para contribuir a la formación de valoraciones.

Es valorativa porque se analiza en qué medida se cumplieron los objetivos propuestos, se enuncia en función del alumno, en términos de aprendizaje lo que actualmente constituye un problema en la planificación del proceso, en su formulación deben aparecer los siguientes elementos constitutivos:

habilidades, conocimientos, acciones valorativas, niveles de desempeño, profundidad, método y medios, así como la intencionalidad educativa, el contenido es todo lo que el alumno debe apropiarse que incluye: conocimientos, habilidades, valores, normas que permite el cumplimiento de las funciones instructivas, educativas y desarrolladoras, debe proyectarse a partir de los objetivos a lograr en el grado, la unidad, unidad temática, epígrafes y clases, como objetivos esenciales se encuentran:

Calcular a un nivel de familiarización, reproducción, producción y aplicación de ejercicios.

Lo anterior solo es posible en una enseñanza de la Matemática científica y relacionada con la vida, estructurada científicamente en la aplicación de los conocimientos que en su esencia se caracteriza por:

- Una aplicación de la enseñanza orientada hacia el desarrollo y tendencia de las ciencias matemáticas sobre la base de los conocimientos adquiridos.
- La elaboración de los conocimientos haciendo evidente las formas de trabajo y de pensamiento específicos de la Matemática.

La calidad en el aprendizaje es en la actualidad una problemática que está priorizada, constituye el punto de partida para la dirección de un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, que optimice los servicios de la educación para el desarrollo de la personalidad de un individuo productivo a la sociedad.

Las transformaciones que deben operarse en el proceso de enseñanza aprendizaje, con la finalidad de transmitir la experiencia histórico-social acumulada, tiene que caracterizarse, ante todo, por la flexibilidad, al incluir nuevas alternativas que rompan esquemas y propicien verdaderamente el papel protagónico de alumnos y alumnas en la construcción de su propio aprendizaje.

Se comparte el criterio de Pilar Rico cuando en relación a lo anterior refiere que hay que darle al alumno posibilidades de proyectarse en la clase, participando de forma activa e independiente, planteando sus puntos de vista, juicios y valoraciones. Para lo cual el maestro necesita conocer que potencialidades posee el niño para ello.

1.3 El escolar de sexto grado en la enseñanza primaria: Momentos de su desarrollo.

En el desarrollo intelectual del alumno de 6.º grado, se puede apreciar que con anterioridad se han ido creando las condiciones necesarias para un aprendizaje reflexivo. Este generalmente tiene 11 años, alcanza niveles superiores ya que ha creado todas las potencialidades para la asimilación consciente de los conceptos científicos y para el surgimiento del pensamiento que opera con abstracciones, cuyos procesos lógicos son: comparación, clasificación, análisis, síntesis y generalizaciones entre otros.

Según distintos autores, en el sexto grado se incluye en la etapa de inicio de la adolescencia, también llamada en ocasiones pre-adolescencia.

El campo y las posibilidades de acción social de estos, se ha ampliado considerablemente con mayor incidencia en los asuntos del hogar, en el cumplimiento

de las tareas familiares más elementales y cotidianas, así como una incorporación masiva a las tareas de los pioneros en el movimiento de exploradores, recreo socializador, casas de estudio y otras actividades que promueve la escuela.

En el desarrollo intelectual, se puede apreciar que el aprendizaje reflexivo alcanza niveles superiores, ya que alumnos y alumnas tienen todas las potencialidades para la asimilación consciente de los conceptos científicos y para el surgimiento del pensamiento que opera con abstracciones, cuyos procesos lógicos: comprensión, clasificación, análisis, síntesis y generalizaciones alcanzan niveles superiores con logros más significativos en el plano teórico.

Además deben alcanzar niveles superiores con logros más significativos en el plano teórico. Ya en esta edad el alumno no tiene como exigencia esencial trabajar los conceptos ligados al plano concreto o su materialización como en los primeros grados, sino que pueden operar con abstracciones

El alumno comienza a realizar reflexiones basadas en conceptos o en relaciones y propiedades conocidas. Puede también hacer algunas consideraciones de carácter reproductivo (inferencias que tienen solo cierta posibilidad de ocurrir), que aunque las conclusiones no son tan seguras como las que obtiene mediante un proceso deductivo, son muy importantes en la búsqueda de soluciones a los problemas que se le planteen. Se aprecia un comportamiento de análisis reflexivo de las condiciones de la tarea, de los procedimientos para su solución, de vías de autorregulación (control y valoración) para la realización de los reajustes requeridos.

Se comienza a adquirir un nivel superior de la actividad cognoscitiva hacia la realidad, mayor efectividad y desarrollo senso-perceptual, la memoria alcanza niveles superiores, al igual que la atención.

Estas características deben tenerse en cuenta al organizar y dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje, de modo que sean más independientes. En esta etapa también se inicia el trabajo dirigido al desarrollo de la creatividad.

El alumno de 6. grado debe ser portador en su desempeño intelectual, de un conjunto de procedimientos y estrategias generales y específicas para actuar de forma independiente en actividades de aprendizaje.

Se aprecia además ante la solución de diferentes ejercicios y problemas, un comportamiento de análisis reflexivo de las condiciones de las tareas, de los procedimientos para su solución, de vías de autorregulación (acciones de control y valoración) para la realización de los reajustes requeridos.

El desarrollo moral se caracteriza por la aparición gradual de un conjunto de puntos de vistas, juicios y opiniones sobre lo que es moral. Ya a partir de este grado la aprobación del maestro comienza a ser sustituida por la aprobación del grupo, pues su bienestar emocional está relacionado con la aceptación de este.

En este momento del desarrollo, las adquisiciones del alumno desde el punto de vista cognoscitivo, del desarrollo intelectual y afectivo-motivacional están expresadas en formas superiores de independencia, de regulación, tanto en su comportamiento como en su accionar en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

De lo anterior se infiere que en estas edades el alumno va alcanzando niveles superiores en su desarrollo social, aspecto que va a la par en su desenvolvimiento en la escuela lo manifiesta en las siguientes características

Estos alumnos tienen, por lo común, una incorporación activa a las tareas de los pioneros, en los movimientos de exploradores y otras actividades de la escuela; ya sale solo con otros compañeros y comienza a participar en actividades grupales organizadas por los propios alumnos. Es el comienzo, por ejemplo de la participación en fiestas que aumentara posteriormente, en la adolescencia propiamente dicha.

Estos cambios reflejan el lugar social que ocupan respecto a las tareas sociales y a las personas con las cuales se relacionan (padres, maestros, amigos más pequeños o de mayor edad).

El aumento en la independencia y la responsabilidad que resulta posible constatar en los alumnos de este grado, puede ser aprovechado al máximo por la escuela para contribuir al incremento de su participación personal en las diferentes actividades.

Al aumentar el nivel de confianza en ellos, se pueden utilizar estas “fuerzas que surgen” para darles tareas que deben cumplir respecto a sus compañeros más pequeños, educando la responsabilidad personal y la independencia como cualidades estables de su personalidad. Estos alumnos manifiestan rechazo ante el excesivo tutelaje de los padres, e incluso de los maestros.

A partir del quinto grado, la aprobación del maestro pasa a ser sustituida por la aprobación del grupo, se plantea incluso que una de las necesidades y aspiraciones fundamentales es encontrar un lugar en el grupo de iguales. Gradualmente el bienestar emocional se relaciona con la aceptación del grupo.

En estas edades, resulta importante mostrar confianza en el alumno, hacer ver que se le reconocen sus posibilidades, dirigir su atención hacia las adquisiciones personales que van haciendo relación con la vida escolar y con la social en general; pero el ingreso en el sexto grado debe marcar un hito, por así decirlo, en el esfuerzo que debe hacer el adulto – el maestro, y el padre, o ambos en obligada interacción – para garantizar que el alumno en el grado pueda enfrentar de forma satisfactoria los cambios pedagógicos que se quieren de acuerdo con el incremento de asignaturas en el plan de estudio, así como el sistema de evaluación.

La escuela no debe perder de vista las potencialidades que poseen los alumnos para elevarlos a planos superiores. Los alumnos de este ciclo muestran, respecto a los del ciclo anterior un aumento en las posibilidades de autocontrol, de autorregulación de sus conductas y ejecuciones, lo cual se manifiesta, sobre todo, en situaciones fuera de la escuela, como el juego, en el cumplimiento de encomiendas familiares y otros.

Desde el punto de vista **afectivo–emocional**, los alumnos de sexto grado comienzan a adoptar una conducta que se pondrá claramente de manifiesto en la etapa posterior; la adolescencia.

Así estos alumnos se muestran en ocasiones inestables en las emociones y afectos; cambian a veces bruscamente de un estado a otro, de manera tal que quien los observa no encuentra la manera lógica para estos cambios, por lo que a sus ojos aparecen como inadecuaciones afectivas. Sin embargo, lejos de observarlos como una anomalía. El maestro debe comprender que esos cambios son producto de una afectividad que esta alcanzando un nivel superior de desarrollo, y a cuya formación – con paciencia, sabiduría y amor- está obligado a contribuir.

Algunas investigaciones también han demostrado, que si bien las opiniones del grupo tienen un papel fundamental en el comportamiento de los alumnos, la opinión del maestro sigue teniendo gran importancia para su bienestar emocional.

En esta etapa, las adquisiciones del alumno desde el punto de vista cognoscitivo, del desarrollo intelectual y afectivo-motivacional, están expresadas en formas superiores de

independencia, de regulación, tanto en su comportamiento, como en su accionar en el proceso de aprendizaje.

En esta edad, tanto los maestros, como la organización pioneril deberán aprovechar al máximo las potencialidades de los alumnos para elevar su protagonismo, tanto en las actividades de aprendizaje, como en las extraclases y pioneriles.

Esta habilidad afectiva no es solo un “accidente de la edad”, sino un momento de búsqueda de ajuste afectivo, un tránsito que comienza y que se continúa en la adolescencia hacia un nivel superior en el cual, en condiciones normales la afectividad se estabiliza. Los alumnos de estas edades no son todavía adolescentes, ellos se hallan a las puertas de estas etapas. Se ha considerado correcto caracterizarlos como preadolescentes, con los cual se indica que han entrado en una fase que sin ser aún la adolescencia, posee algunos perfiles propios, como son las posibilidades y la necesidad de independencia que se va hacer más notable en la etapa siguiente.

Al respecto Silvestre dijo “hay que enseñarles a pensar qué piensan y por qué acerca de lo que estudian, para que logren formarse juicios valorativos...”lo que ofrece mayores posibilidades al alumno de que interactúe con el objeto del conocimiento, al poder expresar no solo sus pensamientos sino también sus sentimientos. Silvestre, M (2004:59).

Los alumnos de diez a doce años, a diferencia de sus congéneres más chicos, experimentan un aumento notable, en las posibilidades cognoscitivas, en sus funciones y procesos psíquicos, lo cual sirve de base para que se hagan más altas exigencias a su intelecto.

En esta etapa el alumno ve acrecentarse sus posibilidades de operar con contenidos abstractos, organizándolos y operándolos en la mente, es decir, en el plano interno. Si en etapas precedentes el razonamiento del alumno en situaciones que pueden ser denominados como problemas (lógicos, matemáticos, sociales etc.), no se producía preferentemente en el plano interno, ahora es capaz de hacer deducción, juicio, formular hipótesis y consideraciones en este plano. Se aprecia en estos niños el aumento de tallas, de peso y del volumen de la musculatura.

Un hecho importante es que en este grado se observa una tendencia de los varones y las hembras a agruparse, a realizar actividades, a relacionarse preferiblemente con compañeros de su mismo sexo.

En los momentos anteriores, la estructuración y la organización de las acciones educativas se orientaron primero a la adquisición de determinados procesos (primero y segundo grado) y con posterioridad a su consolidación (tercero y cuarto). Esta última etapa (quinto y sexto grado), debe evidenciarse una mayor estabilidad en estas adquisiciones, tanto en el comportamiento (regulación, orientaciones valorativas, y normas de comportamiento, entre otras), como en el conjunto de estrategias y procedimientos intelectuales.

Es necesario además la exploración por el docente de aspectos tales como la autovaloración que tiene de su desempeño en el aprendizaje, niveles de satisfacción con las actividades que realizan, vivencias de satisfacción en las relaciones con el grupo y en la escuela.

En estas edades los sentimientos de identificación de los alumnos con su organización pioneril son decisivos. En el aula pueden surgir fuertes lazos afectivos hacia el grupo, que se profundizan en la medida que se trabaja por el logro de los objetivos.

En el segundo ciclo de la escuela primaria y suele suceder que los grupos de alumnos de la escuela no funcionen como colectivo, las actividades en su mayoría están dirigidas y reguladas por el docente, siendo estos los que ejercen la toma de decisiones en cuanto a las evaluaciones que recibe el alumno, los métodos para llevar a cabo las actividades frenando con ello el protagonismo del alumno.

A criterio de la autora de esta tesis se infiere de todo lo abordado en relación al protagonismo que es esta la edad escolar que genera las posibilidades que tiene el maestro para proporcionarle al alumno las herramientas necesarias para lograr en ellos un agente protagónico de su propio aprendizaje ya que el alumno de esta edad tiene todas las potencialidades para ello. Por tanto para el logro de tales propósitos se requiere de un cambio sustancial en la formulación de las tareas docentes, por ser estas donde el alumno encuentra una vía para la reflexión y el análisis.

CAPITULO II: EL DESARROLLO DEL PROTAGONISMO DEL ALUMNO DE SEXTO GRADO EN LA CLASE DE MATEMÁTICA EN LA ESCUELA PRIMARIA. TAREAS DOCENTES. RESULTADOS.

2.1 Diagnóstico del estado inicial del problema.

Durante la etapa inicial de esta investigación se hizo necesario la aplicación de varios instrumentos para adentrarnos en el problema científico que se investiga: **análisis de documentos** (anexo 2), **entrevista a los alumnos** (anexo 3 inicial y anexo 5 final), **observación a actividades** (anexo 4).

En la elaboración de los instrumentos se tuvo en cuenta las dimensiones e indicadores que se determinaron en la variable dependiente, para medir el desarrollo del protagonismo en la clase de Matemática en los alumnos de sexto grado de la escuela Mario Guerra Landestoy del consejo popular Casilda, municipio Trinidad, Se establecieron los niveles de desarrollo (anexo 1 A), en correspondencia con la escala valorativa.

Dentro de los documentos revisados se encuentran: el Modelo de Escuela Primaria, plan de estudio, los programas y orientaciones metodológicas de la asignatura Matemática en sexto grado de esta enseñanza, así como diferentes orientaciones emitida por el Ministerio de Educación, en aras de propiciar un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura desde la Educación Infantil.

Este análisis corroboró que en el Modelo de Escuela Primaria se plantea con fuerza como **fin y objetivo** la obtención de un niño que sea, dentro del proceso docente y en toda su actividad escolar y social, **activo, reflexivo, crítico e independiente, siendo cada vez más protagónica su actuación**. Este proceso, y la actividad general que se desarrolla en la escuela debe fomentar sentimientos de amor y respeto en sus diferentes manifestaciones hacia la Patria, hacia su familia, hacia su escuela y a sus compañeros, a la naturaleza, entre otros; así como cualidades como de ser responsable, laborioso, honrado y solidario, adquirir o reafirmar sus hábitos de higiene individual y colectiva y todos aquellos que favorezcan su salud y que, en sentido general, los **PREPARE PARA LA VIDA EN NUESTRA SOCIEDAD SOCIALISTA**. (Rico, P. 2001:5).

Por otra parte en el plan de estudio y programa aparecen objetivos dirigidos a la dimensión reflexivo reguladora que establecen que el alumno debe resolver de forma independiente diferentes tipos de tareas, mostrar en su desempeño la presencia de procedimientos para el procesamiento de información, realizar el control y la valoración de los resultados de sus tareas y la de sus compañeros, poder enfrentar ejercicios con o sin solución. Como se puede apreciar los objetivos antes mencionados son reflejo del protagonismo que se debe lograr en nuestros alumnos, sin embargo en las orientaciones metodológicas no aparecen suficientes actividades dirigidas a este propósito. Además se verificó que en el libro de texto no son suficientes las tareas encaminadas al cumplimiento de estos objetivos a este fin.

Para comprobar las necesidades que poseen los alumnos en cuanto a la responsabilidad y la toma de decisiones en la solución de las tareas docentes, se realizó una entrevista a los alumnos de la muestra seleccionada, obteniéndose los siguientes resultados.

-En la primera pregunta que responde al indicador 1.1 referido al conocimiento acerca de cuáles son sus metas a alcanzar en la asignatura Matemática, solo tres alumnos (15%) mencionan algunos de estos contenidos (hasta tres) por lo que se ubican en el nivel medio y los 17 restantes (85%) se refieren a uno de los contenidos ubicándose en un nivel bajo.

-En la segunda pregunta que responde al indicador 1.2 asistencia del alumno a la realización de las tareas, tres alumnos (15%) asisten aunque no siempre de manera puntual por lo que se ubican en el nivel medio, los 17 restantes (85%), asisten a la realización de las tareas docentes cuando la maestra lo controla y supervisa ubicándose en un nivel bajo.

-En la tercera pregunta que responde al indicador 3.1 referido a la participación del alumno en la clase, tres alumnos participan en clase frecuentemente para un 15%, ubicándose en un nivel medio y los alumnos restantes refieren que participan cuando la maestra se lo indica por lo que se ubican en un nivel bajo.

Los resultados arrojados en la entrevista permitieron que se determinara las siguientes regularidades:

-Los alumnos no se encuentran lo suficientemente preparados para asumir su rol protagónico en la clase de Matemática, puesto que de manera muy general se aprecian dificultades en el conocimiento de cuáles son sus metas a alcanzar la asignatura Matemática, les falta responsabilidad para la solución de las tareas y en su mayoría no participan en clase.

Una vez decodificada esta información, se realizó la **observación a las actividades**. Durante esta etapa se observaron un total de 20 actividades teniendo en cuenta que los alumnos no se percataran, garantizándose así su actuación de manera natural lo que permitió constatar en la primera etapa el estado actual de los indicadores recogidos en la escala valorativa para medir las dimensiones: responsabilidad, independencia y toma de decisiones.

Se observaron 10 actividades, que desarrollaron los alumnos en la clase, según aspectos de la guía de observación y la escala valorativa (anexo 1 y 1- A), obteniéndose los siguientes resultados:

En el primer aspecto referido al indicador 1.1 conocimiento sobre sus metas en la asignatura Matemática, solamente tres alumnos (15%) demostraron tener conocimientos de sus metas en la asignatura antes mencionada al referirse a tres de los contenidos del grado, ubicándose en un nivel medio y los restantes 17 (85%) alumnos se ubican en un nivel bajo al conocer solo uno de los contenidos del sexto grado.

En el segundo aspecto referido al indicador 1.2: asistencia a la realización de las tareas, tres (15%) asisten aunque no siempre de manera puntual, ubicándose en un nivel medio y los restantes 17(85%) alumnos asisten cuando el maestro lo supervisa y controla, ubicándose en un nivel bajo (en este indicador se observó el alumno en la clase y en el equipo de estudio).

En el tercer aspecto relacionado con el indicador 2.1: implicación en la orientación de la tarea de los 20 alumnos, tres (15%) leen la orden de la tarea varias veces, reconocen las condiciones o exigencias de las mismas, ubicándose en un nivel medio y los otros 17 alumnos (85%) leen la orden de la tarea cuando el maestro se lo exige y no logra reconocer todas las condiciones de la misma ni el procedimiento a seguir, por lo que se

ubican en el nivel bajo.

Se puso de manifiesto en cuarto aspecto referido al indicador 2.2: nivel de ayuda que necesita para la ejecución de la tarea, tres (15%) resuelven la tarea con ayuda, ubicándose en un nivel medio y los restantes 17(85) alumnos necesitan de la demostración del maestro o de sus compañeros para resolver la tarea, por lo que se ubican en un nivel bajo.

Se observó en el quinto aspecto referido al indicador 3.1: participación en la clase que de los 20 alumnos de la muestra, tres (15%) participan frecuentemente ubicándose en un nivel medio y los restantes 17 (85%) alumnos participan cuando el maestro se lo indica, por lo que se ubican en un nivel bajo.

Se observó en el sexto aspecto referido al indicador 3.2: posición que asume el alumno en el control de las tareas que, tres (15%) de los alumnos hacen reflexiones autocríticas a partir de las exigencias de la tarea, ubicándose en un nivel medio y los restantes 17(85%) de los alumnos emite opiniones muy sencillas cuando el maestro se lo indica, por lo que se ubican en un nivel bajo.

Al valorarse los resultados de las observaciones efectuadas se determinaron desde el punto de vista cualitativo las siguientes regularidades:

- El protagonismo en la clase de Matemática es un aspecto poco logrado por los alumnos.
- Falta responsabilidad en los alumnos en cuanto al cumplimiento de sus tareas
- Falta independencia para ejecutar las tareas indicadas
- No saben asumir una posición adecuada en cuanto a sus criterios al analizar el resultado de su trabajo y el de sus compañeros.
- La participación en clases no es suficiente.

2.2 Fundamentación de las tareas docentes.

Las características del desarrollo social actual, el cual se distingue por los crecientes avances de la Revolución Científico-Técnica exigen de la escuela, la formación en los alumnos, desde los primeros grados, de un conjunto de capacidades y habilidades que les permitan enfrentar en el futuro las complejas tareas de este desarrollo.

En la realización de las tareas docentes se desarrollan habilidades denominadas cognoscitivas o habilidades intelectuales generales como la observación, comparación, clasificación, valoración entre otras, están presentes las diferentes operaciones del pensamiento que el alumno tiene que realizar tanto en el análisis de los contenidos docentes como no docentes, es decir al enfrentar cada actividad será necesario poder establecer relaciones, comparar, diferenciar lo esencial de lo secundario, argumentar, valorar, etc.

Margarita Silvestre Oramas (1999:33) expresa que: “La formulación de la tarea plantea determinadas exigencias al alumno, esta repercuten tanto en la adquisición de conocimientos como en el desarrollo de su intelecto, estas deberán responder a los tres niveles de asimilación planteados en los objetivos (reproductivo, de aplicación y creación)”

Se asume que: “Tareas docentes son todas las actividades que se conciben para realizar por el alumno en clases y fuera de estas, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades”. (Rico, P. 2002: 78).

Teniendo en cuenta la definición anterior la autora de esta tesis considera necesario tener en cuenta en la formulación de las tareas propuestas los criterios del nivel de asimilación del conocimiento en los que debe transcurrir el aprendizaje del alumno según Pilar Rico.

I Nivel: Reconoce los conocimientos o habilidades que se le presentan, aunque no los puede utilizar.

II Nivel: Reconocimiento de objetos y elementos que implica la identificación de hechos, conceptos, relaciones y propiedades matemáticas expresadas de manera directa y explica el enunciado. aprender haciendo; que le permita conocer lo que pudo

III-Nivel: Solución de problemas simples que exige el uso de información matemática que está explícita en el enunciado, referente a una sola variable y al establecimiento de relaciones directas necesarias para llegar a la solución.

IV-Nivel: Solución de problemas complejos, requiere de reorganización de la información matemática presentada en el enunciado y la estructuración de una propuesta de solución a partir de relaciones no explícitas, en los que se involucra más de una variable.

La tarea docente no se debe ver como un trabajo aislado que se le propone al alumno, sino como un elemento de gran importancia para el desarrollo del aprendizaje y según Margarita Silvestre Oramas esta debe ser:

-Variada: se deben planificar actividades con diferentes niveles de exigencia, donde tengan que aplicar los conocimientos adquiridos, promoviendo el esfuerzo intelectual del alumno, conduciéndolos a etapas superiores de su desarrollo.

-Suficiente: se dosificará la actividad de modo que incluya la repetición de un mismo tipo de acción en diferentes actividades teóricas o prácticas, promoviendo el desarrollo de habilidades intelectuales, la apropiación de contenido y la formación de hábitos.

-Diferenciada: se desarrollarán actividades que den respuesta a las necesidades individuales de los alumnos.

Para diseñar las actividades se tuvo presente que el sustento de la educación cubana es la filosofía dialéctico materialista conjugado con el ideario martiano y fidelista. Queda entonces de esta forma la filosofía de la educación cubana comprometida con un proyecto social cuya finalidad en estas primeras edades, es contribuir al máximo desarrollo de cada alumno a través de su protagonismo en la clase.

En la búsqueda de la solución a tal propósito se proyectan las tareas docentes que se proponen. Por lo que el trabajo que se presenta está sustentado en la filosofía marxista-leninista asumiendo las leyes generales de la dialéctica materialista, la teoría del conocimiento, el enfoque complejo de la realidad y la práctica como fuente del conocimiento.

En el diseño de las tareas se tuvo presente desde el punto de vista sociológico que el objetivo general de la educación se resume en el proceso de socialización del individuo. En el sexto grado para el desarrollo del protagonismo el alumno necesita establecer relaciones con el grupo y con su maestro. Es en el grupo donde emite sus criterios, puntos de partida, valora el resultado de sus compañeros. etc

La propuesta de las tareas docentes parte esencialmente de los criterios de la escuela histórico-cultural de Vigotsky, en lo referido a que el escolar es el sujeto activo y consciente de su actividad de aprendizaje y se han de tener en cuenta sus necesidades, sus intereses, sus potencialidades y sus posibilidades de enfrentar con éxito el trabajo independiente.

Estas tareas fueron elaboradas de manera que además de favorecer el desarrollo intelectual del alumno le exigen a este el empleo de un análisis reflexivo, el cual se manifiesta en las siguientes acciones:

Actividades de búsqueda

Análisis de contradicciones, errores

Llegar a conclusiones y a juicios por sí mismo

Control y valoración

Procesamiento de información

Trabajo con el libro de texto y otras fuentes de información

Teniendo en cuenta que la independencia del alumno al ejecutar tareas constituye una de las dimensiones del protagonismo la propuesta elaborada tiene como soporte los diferentes principios del trabajo independiente expuestos por varios autores en sus investigaciones sobre la formación de la actividad cognoscitiva independiente de los alumnos (P. I. Pidkasisti, 1972, 1980; C. Rojas Arce, 1978, 1985, L. Lara, 1990).

1. Principio de la diferenciación e individualización de las tareas creativas.
2. Principio del incremento gradual del grado de complejidad y el grado de dificultad de las tareas
3. Principio del incremento sistemático de la actividad y la independencia de los alumnos en el proceso docente.
4. Principio de la influencia recíproca de lo grupal y lo individual en la actividad cognoscitiva independiente del alumno.

Principio de la diferenciación o individualización de las tareas. Es un precepto para la planificación, la organización y la realización de los trabajos independientes. En primer lugar, los alumnos son más propensos a realizar un acto protagónico en aquellas esferas de la vida que están estrechamente relacionadas con sus motivaciones; por otra parte, todos los alumnos se diferencian entre sí por el grado de desarrollo de sus capacidades mentales: lo que para uno es un problema; para otros no lo es. De modo que para orientar los trabajos independientes hay que tener en cuenta el grado de desarrollo en los alumnos de los recursos psicológicos comprometidos en correspondencia con ellos.

Las tareas docentes para el protagonismo deben acomodarse a los alumnos con diversos niveles de capacidades e intereses, de modo que una oferta variada de ellas que tenga en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado por el alumno, así como sus motivaciones, intereses, aspiraciones; le da la posibilidad a éste de elegir, con cual se logra una mayor implicación en el aprendizaje y, consecuentemente, una mayor calidad en los conocimientos y habilidades.

Principio del incremento gradual del grado de complejidad y el grado de dificultad de las tareas. Este principio está en estrecha relación con el anterior. Presupone el incremento sistemático de la complejidad y la dificultad de las tareas, según se vayan haciendo evidentes los logros alcanzados por los alumnos en su ejecución, por ejemplo: se debe comenzar proponiendo tareas cerradas y/o abiertas sencillas y relativamente fáciles para el alumno y luego tareas cerradas y/o difíciles y de mayor complejidad. En la misma medida en que aumente el grado de complejidad de la tarea debe incrementarse el grado de dificultad. Por eso el diagnóstico sistemático del nivel de desarrollo intelectual de cada alumno se convierte en una condición importante para la realización de este principio. Desde el punto de vista psicopedagógico, este principio tiene una gran significación, pues además de propiciar una mayor implicación personal del alumno con la tarea, acomoda la tarea a sus posibilidades creadoras reales.

Al respecto, P. I. Pidkasisti señala: “El nivel de modificación de la complejidad de la tarea está condicionado por la necesidad de una organización del trabajo independiente en el proceso docente actual, en que los alumnos no solo asimilen el sistema de conocimientos, hábitos y habilidades previsto en el programa, sino también desarrollen sus posibilidades creadoras, formen convicciones, la concepción científico - materialista del mundo y se preparen para la autoformación constante. (Pidkasisti, 1986: 28).

Principio del incremento sistemático de la actividad y la independencia de los alumnos en el proceso docente. La creatividad y la independencia son conceptos que están estrechamente relacionados, no se puede hablar de creatividad al margen de la independencia. Desarrollar la creatividad de los alumnos implica desarrollar su independencia cognoscitiva, independencia que se desarrolla, al igual que la creatividad, en el transcurso de la actividad cognoscitiva independiente del alumno.

Principio de la influencia recíproca de lo grupal y lo individual en la actividad cognoscitiva independiente creadora del alumno. Lo esencial en la aplicación de este principio es el desarrollo progresivo de los rasgos o recursos psicológicos característicos del sujeto creativo. El trabajo grupal, como ya se afirmó, exige de la participación de todos los integrantes en la solución de tareas; pero a la vez, propicia que cada uno interiorice sus modos de actuación y de razonamiento que son propios del protagonismo. El trabajo individual de cada miembro constituye una condición importante para que el grupo tenga éxito en la solución de la tarea propuesta. La combinación de ambas formas de trabajo consolida el protagonismo del alumno .

Esta propuesta se sustenta además en las acciones a realizar por los alumnos en los diferentes momentos de la actividad según Pilar Rico Montero:

ACCIONE A REALIZAR POR LOS ALUMNOS.

Orientación:

___ Preparación para la tarea:

- Leo completo el ejercicio
- Leo y analizo ¿La tarea es nueva o la conozco?
- Datos con que cuento
- ¿Cómo la resuelvo?
- Busco la forma de solución
- Comienzo cuando estoy seguro

___ Ejecución:

---Realización de la tarea :

- Empleo de los datos
- Aplico los pasos para su solución
- Doy respuesta claras y completas, argumentando mi solución

--- Control:

A criterio de la autora se decide incluir en esta etapa las siguientes preguntas relacionadas con el procedimiento desarrollador “aprendo a preguntar “

- ¿Cómo llegué a ese resultado?
- ¿Cómo controlé?
- ¿Es lógica mi respuesta?

- ¿Qué otro resultado puedo obtener?
- Qué opinas de la respuesta de tu compañero
- Qué le dirías

Antes de comenzar la ejecución de las tareas se reúne el grupo para precisar los siguientes aspectos:

- Cómo les gustaría trabajar
- De qué forma se evaluarán
- Normas a cumplir durante el control de las tareas:
- Escuchar al que habla
- Todas las ideas son válidas

En la realización de la misma se tuvo en cuenta el programa y las orientaciones metodológicas de sexto grado en la asignatura Matemática, y el cuaderno complementario de séptimo grado, teniendo en consideración que es en este último es donde el alumno profundiza lo aprendido en sexto grado. Además se tomó en consideración las características psicológicas de los alumnos en estas edades, las posibilidades de los contenidos de la disciplina seleccionada para la creación de diversas tareas que contribuyan al desarrollo del protagonismo del alumno en la clase.

Descripción de las tareas

Las tareas diseñadas garantizan la apropiación de conceptos, procedimientos, y propiedades relacionadas con nuevos contenidos a estudiar en el grado tales como números primos, división de fracciones y proporciones por parte del alumno de manera independiente y activa lo que permite el desarrollo del protagonismo del alumno en la clase de Matemática. Favorecen además lo afectivo motivacional, entre la teoría y la práctica como criterio de la verdad.

Cumplen la siguiente estructura: título objetivo orientación, ejecución y control.

Tarea docente 1

Esta tarea se orienta, ejecuta y controla en la clase 1 se la semana 1

Tarea docente 2

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

- Conocer divisor de un número
- Múltiplo de un número natural

Esta tarea docente se orientará para realizar en la casa y laboratorio de computación los alumnos se organizarán en el equipo de estudio para su realización y el control se realizará en la propia clase del epígrafe 1.1 correspondiente a la temática “Definición de número primo” por lo que se orienta con una semana de antelación a dicha clase

Se orienta, ejecuta y controla en la propia clase. Para esta tarea se utiliza la segunda clase de dicha temática

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

-Concepto de número primo

Tarea docente 3

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

-Concepto de número primo

Se orienta, ejecuta y controla en la propia clase. Para esta tarea se utiliza la segunda clase de dicha temática

Tarea docente 4

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

-Concepto de número primo

-Números primos menores que 30

-Reglas de divisibilidad

Se orienta como tarea para la casa de estudio, esta orientación se hará con 2 ó 3 días de antelación a la clase “El m .c. m de la descomposición en factores primo del epígrafe 1.2 de la unidad 1, se controla en la clase destinada a dicho contenido

Tarea docente 5

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

-Concepto de número primo

-Números primos menores que 30

-Procedimiento para calcular el m .c. m de un número natural

Se orienta, ejecuta y controla en la propia clase

Tarea docente 6

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

-Recíproco de una fracción

-Procedimiento para multiplicar fracciones

-Significado práctico de la división

Se orienta 162 clases antes de iniciar el epígrafe 2.2 en la temática "División de fracciones comunes. Significado. Procedimiento de cálculo. Se ejecuta en horario fuera de la clase Se controla en la propia clase

Tarea docente 7

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

-Recíproco de una fracción

-Procedimiento para multiplicar fracciones

-Significado práctico de la división

-Procedimiento para dividir fracciones

Se orienta, ejecuta y controla en la clase 2 de la temática del epígrafe División de fracciones comunes

Tarea Docente 8

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

-Concepto de razón

-Concepto de proporción

-Términos de una proporción

Se orienta, como tarea para realizar en la casa de estudio esta orientación se hará con antelación a la clase "Propiedades de los términos de una proporción correspondiente al epígrafe 4.1 del la unidad 4 "Proporcionalidad. Se controla en la clase destinada a dicha temática.

Tarea Docente 9

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

-Concepto de razón

-Concepto de proporción

-Términos de una proporción

-Propiedades de los términos de una proporción

Se orienta, ejecuta y controla en la propia clase .

Tarea docente 10

Conocimientos previos que debe poseer el alumno:

- Concepto de número primo
- Números primos menores que 30
- Procedimiento para calcular el m .c. m de un número natural
- Significado práctico de la división
- Procedimiento para dividir fracciones
- Concepto de razón
- Concepto de proporción
- Términos de una proporción
- Propiedades de los términos de una proporción

Se orienta en la primera clase del curso se ejecuta en horarios extra, se controla en la última clase de la unidad Proporciones

2.3 Concepción de las tareas docentes.

Tarea Docente 1

Unidad 1: Temática Introducción

Título: UN nuevo curso.

Objetivo: Familiarizar al alumno con los contenidos que se enfrentará durante el curso

Orientación:

Ya comienzas el sexto grado en el que aprenderás nuevos conocimientos y también recordarás los ya estudiados. Seguramente estás interesado en conocer a qué nuevos retos tendrás que enfrentarte. Para ello te invito a realizar la siguiente tarea.

Antes de comenzar lee cuidadosamente y comienza a resolver cuando estés seguro.

Ejecución:

El alumno resuelve la tarea .

1) Abre tu libro de texto en el índice y luego realiza las siguientes actividades.

a) Escribe el nombre de los capítulos que estudiarás en este grado

b) Completa según tu criterio las siguientes opciones.

- De los contenidos a estudiar en este grado tengo algún conocimiento sobre la unidad:-

- No tengo ningún conocimiento acerca de -----

2) Observa las siguientes palabras del vocabulario matemático y luego enlaza cada una de ellas con el contenido de la columna B según convenga.

A	B
Numerador	Números Naturales
Denominador	Números Fraccionarios
Parte	Proporciones
Todo	Ecuaciones
Parte fraccionaria	Tanto Por ciento

a) Argumenta tu respuesta.

3) A partir de la respuesta del ejercicio anterior escribe un texto en el que emplees todas las palabras de la columna A.

4) Formula un ejercicio relacionado con lo que escribiste en el texto anterior.

5) Resuélvelo.

Control:

El control de esta tarea se hace interactuando maestro alumno y de forma oral

Para el debate le pide a los alumnos guiarse por las siguientes preguntas

¿Cómo me siento para enfrentar el sexto grado?

¿Cuáles son mis metas?

¿Qué debo hacer para lograrlo?

Tarea Docente 2

Unidad 1 Números Naturales

Temática: Definición de número primo

Título: Buscando un concepto.

Objetivo: Argumentar el concepto de número primo

Orientación:

Lee la tarea completa

Realiza otra lectura y analiza cada pregunta

Determina si es conocida o no.

¿Qué bibliografía tienes que consultar?

Piensa en la forma de solución

Comienza cuando estés seguro

Ejecución:

El alumno resuelve la tarea en horario extra a la clase.

1) Halla los divisores de :

14,17, y 18

20,18, y 13

19,15, y 10

a) De la lista anterior escoge los números que cumplen la siguiente condición:

❖ Solo tienen como divisor al 1 y al propio número

b) Escribe el conjunto de esos números

c) A qué conclusión puedes llegar. Coméntalo con tus compañeros de equipo

d) Abre tu libro de texto en la página 4 y compara tus conclusiones con las que aparecen en ese recuadro.

e) Escribe los números primos menores que 30

2) Consulta el Software Mi primera Encarta 2007, tema Matemática, temática “números primos y compuestos. Luego responde:

a) ¿Qué definición se ofrece de número primo?

b) Compárala con la de tu libro de texto y llega a conclusiones

c) ¿Por qué el 1 no es un número primo?

d) Escribe los números primos que aparecen en la tabla y que no están en el recuadro de tu libro de texto en la página 4

e) Piensa en otros números que sean primos y escríbelos

Control:

Se orienta hacer un intercambio entre los alumnos dirigidos por el maestro teniendo en cuenta lo siguiente:

¿Qué hiciste?

¿Cómo lo hiciste?

¿Qué opinas de la respuesta de tu compañero?

¿Qué le agregarías a esa respuesta?

Revisa ahora la última pregunta y analiza si tu respuesta fue correcta o no. Para saberlo debes comparar tu respuesta de esta pregunta con la respuesta que diste en el inciso a de la pregunta número 2.

Este control se realiza en la propia clase durante el desarrollo de la misma

Tarea Docente 3

Unidad: 1 Los números naturales

Temática: 1.2 Definición de número primo

Título: Me ejercito con el número primo

Objetivo: Identificar los números primos

Orientación:

Lee el ejercicio completo

Lee nuevamente y analiza cada dato

Piensa en qué contenido necesitas para dar solución al ejercicio

Comienza cuando estés seguro

Recuerda "Si me esfuerzo llego al final"

Ejecución:

Para la ejecución de esta tarea se le indica al alumno lo siguiente

-- Realiza cada pregunta aplicando lo aprendido sobre número primo

El alumno ejecuta la tarea en la propia clase

1) De los siguientes números marca con una x los que sean primos

_ 18

_ 13

_ 29

_ 7

a) Argumenta el por qué de tu selección

2) Lee y analiza la siguiente situación y responde:

De un conjunto de números primos Alexis subrayó los que eran primos.

Revisa si su respuesta es correcta

12,18, 7, 24,5, 13, 19, 23, una decena

a) ¿Es correcta su respuesta?

--si _ no ¿Por qué?

b) Compara los números primos con los compuestos atendiendo a sus divisores

3) Escribe el conjunto de los siguientes números

❖ Menor número primo de dos lugares

❖ Números primos que se encuentran entre 2 y 30

- ❖ Menor número primo de dos cifras que tiene un 3 en el lugar de las unidades
- ❖ Menor número primo

4) Escribe otro conjunto formado por cinco números primos. Comenta con tus compañeros por qué son primos

Control:

Se indica el control de cada una de las preguntas donde el alumno se apoyará en las siguientes preguntas que le hará al alumno que responda

¿Cómo llegaste a ese resultado?

¿Es lógica tu respuesta? ¿Por qué?

¿Qué opinas de la respuesta de tu compañero?

Tarea docente 4:

Unidad 2 Números Naturales

Temática: 1.2 El mínimo común múltiplo de la descomposición en factores primos

Título: Aprendo a calcular

Objetivos: Calcular el m. c. m:

Orientación:

Para la solución de esta tarea debes guiarte por las siguientes ideas

Lee la tarea completa

Vuelve a leer y analiza bien cada pregunta

Busca el significado de alguna palabra que no conozcas

Determina si la tarea es nueva o si la conoces

Determina qué bibliografía vas a consultar

Esfuérzate por llegar al final y prepárate para exponer el resultado a tus compañeros

Ejecución:

El alumno resuelve la tarea en horario extra a la clase organizado en equipo.

1 Lee el libro de texto página 8 y responde .Antes de leer busca en el diccionario el significado de la palabra común

a) A qué se refiere

b) Selecciona y escribe de él las palabras que tienen relación con lo estudiado en la clase anterior

c) Resume la información que te brinda ese recuadro en el siguiente esquema

Para hallar el m. c. m de un número natural debo

1 _____

2 _____

3 _____

d) Piensa y escribe otra acción que puedas agregarle a ese esquema dirigida al control

2) Elabora preguntas para ese procedimiento. Coméntalas con tus compañeros

3) Siguiendo los pasos que te brinda el esquema elaborado intenta resolver el siguiente ejercicio

Determina el m. c. m de 12 y 18

a) Cuáles son tus conclusiones acerca de lo que has hecho .Cométalo oralmente .

Control:

El control a esta tarea se realiza dentro de la propia clase interactuando maestro alumno para establecer un debate

Este debate se realiza a través de la respuesta que el alumno dio a la pregunta número 2

Tarea docente 5

Unidad 1: Números Naturales

Temática: 1.1 Mínimo Común Múltiplo

Título: Seguimos calculando

Objetivo: Calcular el m. c. m

Orientación:

Lee la tarea completa

Realiza otra lectura

Determina si la tarea es nueva o conocida

Piensa cómo llegarás al resultado

Al analizar el problema recuerda los pasos para ello

Comienza cuando estés seguro

Ejecución:

El alumno ejecuta la tarea en la propia clase de forma independiente

Se le indica aplicar lo aprendido sobre número primo

- 1 Marca con una x el procedimiento correcto para calcula el m. c. m de 8,12 y 27
- Se toman todos los factores comunes y no comunes con su mayor exponente, se multiplican los factores anteriores y ese producto es el m. c m
- Se descompone en factores primos los números dados y se multiplican todos los factores comunes y no comunes con su menor exponente
- Se multiplican los factores dados
- Se descomponen en factores primos los números dados, se toman todos los factores comunes y no comunes, se multiplican los anteriores factores y ese producto es el m. c. m

a) Completa las siguientes ideas a partir de cómo procediste

- ❖ Lo primero que hice fue _____
- ❖ Lo último fue _____

b) ¿Cuáles no marcaste? ¿Por qué?

2) En la siguiente descomposición en factores primos se han borrado tres factores y se han marcado con *? ¿Cuál es el valor en cada caso?

$$\begin{array}{c|c} 15 & * \\ 3 & * \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{c|c} 22 & * \\ 11 & \\ 1 & 11 \end{array}$$

a) Calcula el m. c. m de esos números

3) Sea A= al producto de 14 y 2; B = a la suma de tres decenas y seis unidades y C= al menor número de dos lugares que tiene un dos en las decenas

a) Calcula el m. c. m de A, B y C

4) Los alumnos de sexto grado van al huerto escolar cada tres días mientras que los de quinto grado van cada 4 días. Si han coincidido hoy. Dentro de cuántos días volverán a encontrarse.

b) Cuántas veces volverán a encontrarse a lo largo de un mes.

5) Formula otro problema en el que tengas que proceder igual que el anterior.

Control:

Para el control de esta tarea se le pide al alumno que intercambie con su compañero haciéndole las siguientes preguntas:

¿Cómo llegaste a ese resultado?

¿Es lógica tu respuesta?

¿Por qué?

Emite tu opinión sobre el resultado de tu compañero

Revisa los cálculos que realizaste y para ello compara la forma en que procediste con la respuesta que diste en la pregunta número 1 inciso a)

Tarea docente 6

Unidad 2: Números Fraccionarios

Temática: 2.2 División de fracciones

Título: Dividiendo fracciones

Objetivo: Dividir fracciones comunes

Orientación:

Realiza la lectura de toda la tarea

Relee y analiza cada pregunta

Determina si es nueva o conocida

Analiza el significado de cada palabra que no entiendas

Precisa la bibliografía a consultar

Comienza cuando estés seguro

Prepárate para exponer en la clase.

Ejecución:

El alumno ejecuta la tarea en horario extra a la clase

1)Realiza una ficha de contenido relacionada con los siguientes contenidos estudiados en clases anteriores. Puedes consultar para ello el libro de texto, la libreta de notas y Mi primera Encarta 2007 en la temática Matemática

-Recíproco de una fracción

-Procedimiento escrito para multiplicar fracciones

a)Lee el resumen que aparece en tu libro de texto en la página 30 y responde

¿Qué relación tiene este resumen con la ficha que elaboraste?

2) Escribe V o F según convenga

Del texto anterior se infiere:

- La división de fracciones siempre es realizable
- La división de fracciones se reduce a una multiplicación
- La división de fracciones cumple las mismas exigencias que la división de números naturales
- El dividendo es mayor o igual que el divisor
- El dividendo siempre se mantiene igual

a) Argumenta las falsas

3) Ahora esfuérzate por resolver el siguiente ejercicio aplicando lo aprendido

$$\begin{array}{r} a) \underline{2} \quad \underline{3} \\ \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

Control:

El control se realiza interactuando maestro alumno en forma de debate para lo que se sugieren las siguientes interrogantes

¿Te resultó fácil?

¿Cómo lograste llegar al resultado final?

¿Qué opinas de la respuesta de los demás equipos?

¿Estás satisfecho con ese resultado?

Tarea docente 7

Unidad 2: Números Fraccionarios

Temática 2.2: División de fracciones

Título: El procedimiento que aprendí

Objetivo: Dividir fracciones comunes

Orientación:

Lee toda la tarea

Realiza otra lectura y analiza cada dato

Piensa en qué procedimiento vas a utilizar

Comienza cuando estés seguro.

Ejecución:

El alumno ejecuta la tarea aplicando los datos y el procedimiento estudiado

1) Relaciona el cociente con el resultado

$$\begin{array}{r} \underline{2} : \underline{6} \\ 3 \ 8 \\ \underline{16} \\ 18 \\ \underline{10} \\ 9 \\ \underline{16} \\ 6 \end{array}$$

a) Escribe cómo procediste

2) Alicia al realizar su cálculo procedió de la siguiente manera

$$\begin{aligned} 3/2:3/8 &= 3/2:3/8 \\ &= 3/2 \cdot 3/8 \\ &= 9/16 \end{aligned}$$

a) Cuál fue su error?

b) Qué le dirías a Alicia

c) Realiza el cálculo

3) El dividendo es $5/6$ y el divisor es la suma de $3/15$ y $13/20$. Calcula el cociente

4) Elabora un problema que responda a la igualdad correcta del ejercicio número 2

Control:

El control lo hará el propio alumno de forma individual apoyado en la siguiente indicación

Ahora revisa cada uno de tus resultados haciendo una comparación de cada uno de esos resultados con la respuesta que diste en el inciso a) de la pregunta 1

Luego hazte las siguientes preguntas

¿Cómo llegué al resultado?

¿Es lógico lo que hice? ¿Por qué?

¿Qué otros resultados puedo obtener?

Tarea docente 8:

Unidad 4 Proporciones

Temática: 4.2 Propiedades de los términos de una proporción

Título: Descubriendo propiedades

Lee toda la tarea

Realiza otra lectura y analiza cada pregunta

Piensa qué conocimiento de los estudiados necesitas para dar solución al mismo

Comienza cuando estés seguro

Esfuézate por llegar al resultado final

Ejecución:

El alumno ejecuta en la propia clase.

1)-Al transformar la siguiente proporción en otra invirtiendo las razones obtengo

$$6/20=3/10$$

a) $__ 10/20=3/10$ b) $__ 6/3=20/10$ c) $__ 20/6=10/3$

a) Fundamenta tu respuesta

b) Forma otra proporción aplicando otra de las propiedades estudiadas

2) Observa y responde

Selecciona términos del conjunto A y B de modo que obtengas una proporción

Escríbela de todas las formas posibles

A(15,3,2,11) B(7,35,5,22)

a) Escribe cómo procediste

3) Elabora un problema en el que emplees las razones de las proporciones anteriores.

4) Resuélvelo

Control:

El control a esta tarea se realiza interactuando alumno alumno y para ello se indica la siguiente actividad apoyados en las siguientes preguntas:

¿Cómo llegué al resultado?

¿Es lógico lo que hice?

¿Habrá otra vía de solución?

¿Estoy de acuerdo con mi compañero?

luego de revisar cada actividad completa las siguientes ideas intercambiando con tu compañero a partir de los resultados obtenidos.

Fue correcto lo que hice porque: -----

Me equivoqué en: -----

Para solucionar mi error debo: -----

Tarea docente 10

Título: Generalizando lo aprendido

Objetivo: Calcular aplicando los conceptos, procedimientos y propiedades estudiadas

Orientación:

Antes de comenzar lee toda la tarea

Relee cada una de las indicaciones que se te ofrecen

Determina si la tarea es nueva o conocida

Determina qué materiales vas a utilizar

Qué bibliografía necesitas

Piensa cómo proceder en cada caso

Ejecución:

El alumno ejecuta la tarea en horario extra organizado en equipo

1) Confecciona junto a tus compañeros de equipo un mural matemático en el que representes a través de esquemas, tablas o recuadros los siguientes aspectos relacionados con lo estudiado en esta asignatura:

- ❖ Números primos
- ❖ División de fracciones (procedimiento de cálculo)
- ❖ Proporciones(propiedades de sus términos)

2) Escribe palabras claves relacionadas con estas temáticas y colócalas en una parte del mural. Piensa en un título para esa parte.

3) Crea una sección destinada a colocar propuestas de ejercicios para cada uno de los contenidos anteriores.

4) Resuelve alguno de esos ejercicios a modo de ejemplo

5) Escoge uno de los contenidos anteriores y crea otra sección donde coloques ejemplos de problemas formulados por tí en los que apliques alguno de los significados del contenido seleccionado.

Sugerencias:

Puedes apoyarte en tu libro de texto, libreta de notas, Mi primera Encarta 2007 en el tema “Matemática”

Embellece el mural según tus ideas propias

Control:

El control de esta tarea se realiza en un lugar de la escuela pero que no sea el aula donde cada equipo presenta su mural y explica al resto el resultado de su trabajo. Para ello se le dan las siguientes indicaciones que debe analizar después revisar cada una
Mi mural cumple con los requisitos dados en la tarea porque: -----

Los contenidos representados son: -----

Me equivoqué en: -----

Para superar ese error debo: -----

Revisa minuciosamente la respuesta a la última pregunta y para ello compara ese resultado con la respuesta dada en la pregunta número 1

Los demás equipos opinan haciéndole las siguientes preguntas

¿Cómo lograste confeccionar el mural?

¿Para qué te sirvió?

¿Qué opinas de la participación de los demás?

¿Qué otros resultados puedes obtener a partir de ese mural?

fase experimental y constatación final.

2.4.1 Fase experimental.

Para lograr los resultados finales, se procedió primero a la aplicación de la fase experimental, en la misma se crearon las condiciones necesarias para desarrollar las tareas docentes que comprende esta propuesta de solución y de esta forma facilitar el cambio entre el estado inicial y final, dando cumplimiento al **objetivo general** planteado en la misma: contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática.

Para la implementación de la propuesta de solución se aplicaron **controles** que permitieron verificar el comportamiento y cumplimiento del objetivo **durante** el proceso experimenta. Esto se realizó para no simplificar los resultados solamente a una etapa final.

Los resultados de estos controles se expresan a continuación:

En el **control 1**: El 100% de los alumnos se mostraron motivados en la solución de las tareas

-Durante las actividades, se demostró por parte de los participantes el desarrollo alcanzado en el protagonismo en la clase de Matemática. También fue objeto de estudio, análisis y debate las diferentes tareas docentes que se proponen, donde se realizaron nuevas acciones y se modificaron otras a partir de la intervención y participación de los presentes.

En el **control 2** se pudo constatar que tres de los cuatro equipos organizados para el cumplimiento de la primera tarea no cumplieron con la misma por lo que hubo que reorientarla. En sus argumentos de por qué no la habían realizado se pudo constatar que no se habían puesto de acuerdo en la hora para su realización. Todo ello motivó que la investigadora de esta tesis realizara un conversatorio con sus alumnos sobre la importancia de la realización de la misma, a partir de este análisis los alumnos se comprometieron a que eso no iba a volver a suceder, lo anterior refleja la falta de responsabilidad lo que implica la importante realización de este trabajo.

En el **control 3** se pudo comprobar que 10 alumnos para un 50% ya poseen responsabilidad en la realización de las tareas, son independientes en la solución de las mismas, pues las ejecutaban sin la ayuda del maestro o compañeros, siete alumnos que representan el 30% demostraron algún tener toma de decisión, pues en el debate de las tareas participaban dando argumentos sólidos de los resultados de él y la de sus compañeros.

En el **control 4** se pudo constatar que el 60% de los alumnos demostraron responsabilidad en la realización de las tareas. Se verificó además que todavía las opiniones aportadas por los estudiantes les faltaban argumentos sólidos al analizar el resultado de cada una de las tareas, por lo que se constató que la dimensión más afectada era la relacionada con la toma de decisiones destinadas a este.

Los **controles 5 y 6** permitieron verificar que catorce alumnos de la muestra que representan el 70% de la muestra demostraron tener responsabilidad e independencia al trabajar en sus tareas docentes, se manifestaban con mayor implicación. De la tarea cuatro a la cinco los alumnos demostraron mejor preparación durante el debate. Esto favoreció grandemente el intercambio y el debate de las tareas realizadas, favoreciendo con esto la toma de decisiones

Finalmente el **control 7** demostró que el 90% de los alumnos coinciden en que la tarea 1 les resultó la más difícil, pues no estaban acostumbrados a este tipo de tareas. En la tarea 10 a petición de los alumnos se invitaron a los padres para que participaran en el control y evaluación de la misma

Los resultados expuestos anteriormente permitieron señalar que las acciones realizadas propiciaron un intercambio ameno y reflexivo de adquisición y actualización de conocimientos durante la clase de Matemática. Es de destacar que en la medida que estos controles avanzaban aumentaba el nivel de formación del protagonismo del alumno al respecto y el deseo de transformar la situación anterior.

2.4.2 Constatación final.

Una vez enriquecida la propuesta de solución con los criterios de otros maestros con experiencia en la temática que se investiga en la escuela seleccionada (Mario Guerra Landestoy), se aplicaron nuevamente algunos instrumentos, entre ellos observaciones a actividades y una entrevista a los alumnos.

Entrevista a los alumnos:

M U E S T R A 20	Dimensión Responsabilidad y toma de decisiones						
	Aspectos de la guía	Alto		Medio		Bajo	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
1			3	15	17	85%	
2			3	15	17	85%	
3			3	15	17	85%	

M U E S T R A 20	Dimensión Responsabilidad y toma de decisiones						
	Aspectos de la guía	Alto		Medio		Bajo	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
1	18	90%	2	10%			
2	18	90%	2	10%			
3	18	90%	2	10%			

Como puede observarse en la tabla superior se encuentra aparecidos reflejados los resultados de la entrevista realizada a los alumnos en el diagnóstico inicial, correspondientes a la dimensión responsabilidad y toma de decisiones (indicador 3.1) en la parte inferior aparecen los resultados de esta entrevista en la constatación final.

Al analizarse las mismas es evidente que después de aplicadas las tareas docentes los resultados son superiores, se logra que en los dos indicadores de la dimensión responsabilidad 18 alumnos (90%) tengan en sus respuestas a las preguntas un nivel de protagonismo alto al referirse a cuáles son sus metas en el sexto grado, que asiste siempre de manera puntual a la realización de las tareas sin que el maestro lo supervise y le exige a sus compañeros y dos alumnos (10%) alcanzan un nivel medio, porque expresan que asisten a la realización de las tareas siempre pero en ocasiones no llegan puntual, mientras que al inicio 17 alumnos (85%) se ubicaban en un nivel bajo y solamente tres (15%) en un nivel medio.

Al valorarse los resultados del indicador 3.1 de la dimensión 3 se aprecia que es superior después de aplicadas las tareas docentes, se logra que 18 alumnos (90%) se ubican en un nivel alto al expresar en sus respuestas que participan siempre en la clase y dos alumnos (10 %) alcanzan un nivel medio, pues según sus respuestas participan frecuentemente mientras que al inicio 17 alumnos (85%) se ubicaban en un nivel bajo y tres (15%) en un nivel medio.

Los resultados arrojados durante la aplicación de las tareas fueron corroborados además, por medio de la guía de observación (anexo 5) De la cual se reflejan sus resultados de manera comparativa con la observación efectuada en el diagnóstico inicial dirigida a comprobar la dimensión 1, 2, y 3, las tablas aparecen por dimensiones, la superior indica los resultados antes y la inferior los resultados después.

Dimensión responsabilidad antes

M U E S T R A 20	Dimensión Responsabilidad						
	Aspectos de la guía	Alto		Medio		Bajo	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
	1			3	15	17	85%
	2			3	15	17	85%
	3			3	15	17	85%

Dimensión responsabilidad después

M U E S T R A 20	Dimensión Responsabilidad						
	Aspectos de la guía	Alto		Medio		Bajo	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
	1	18	90%	2	10%		
	2	18	90%	2	10%		

Dimensión Independencia antes

M U E S T R A 20	Dimensión Independencia						
	Aspectos de la guía	Alto		Medio		Bajo	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
	1			3	15	17	85%
	2			3	15	17	85%
	3			3	15	17	85%

Dimensión Independencia después

M U E S T R A 20	Dimensión Independencia						
	Aspectos de la guía	Alto		Medio		Bajo	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
	3	18	90%	2	10%		
	4	18	90%	2	10%		

Dimensión toma de decisiones antes

M U E S T R A 20	Dimensión Toma de decisiones						
	Aspectos de la guía	Alto		Medio		Bajo	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
	1			3	15	17	85%
	2			3	15	17	85%
	3			3	15	17	85%

Toma de decisiones después

M U E S T R A 20	Dimensión Toma de decisiones						
	Aspectos de la guía	Alto		Medio		Bajo	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
	5	18	90%	2	%		
	6	18	90%	2	%		

Al efectuar el análisis de estas es evidente que después de aplicadas las tareas docentes los resultados son superiores:

-17 alumnos para un (85%) en el indicador 1.1 se ubicaron en un nivel bajo y luego de aplicadas las tareas docentes ninguno se ubica en este nivel, en este mismo indicador

tres alumnos 15% se ubican en un nivel medio y después de aplicadas las tareas docentes solo dos alumnos se ubican en este nivel para un 10% y 18 para un 90% se ubican en un nivel alto.

-En el indicador 1.2 antes de aplicadas las tareas docentes tres alumnos 15% se ubican en el nivel medio y 17 85% se ubican en un nivel bajo, después de aplicadas las tareas docentes dos alumnos (10%) se ubican en un nivel medio 18 (90%) se ubican en un nivel alto

-En el indicador 2.1 antes de aplicada la variable independiente, 17 alumnos para un 85% se ubican en un nivel bajo, tres para un 15% se ubican en un nivel medio, luego de aplicada la variable independiente se logra que dos alumnos para un 10% se ubican en un nivel medio, y 18 para un 90% se ubican en un nivel alto.

-En el indicador 2.2 antes de aplicada la variable independiente, 17 alumnos para un 85% se ubican en un nivel bajo, tres para un 15% se ubican en un nivel medio luego de aplicada la variable dependiente se logra que dos alumnos para un 10% se ubican en el nivel medio, 18 alumnos para un 90 % se ubican en un nivel alto

-En el indicador 3.1 antes de aplicar las tareas docentes, 17 alumnos para un 85% se ubican en un nivel bajo, tres para un 15% se ubican en un nivel medio luego de aplicadas las tareas docentes se logra que dos alumnos para un 10% se ubican en un nivel medio, 18 alumnos para un 90% se ubican en un nivel alto

-En el indicador 3.2 antes de aplicada la muestra 17 alumnos para un 85% se ubica en un nivel bajo, tres alumnos para un 15% se ubican en un nivel medio luego de aplicada las tareas docentes se logra que dos alumnos para un 10% se ubica en un nivel medio, 18 alumnos para un 90% se ubican en un nivel alto.

-Se observa que en el indicador 3.2 antes de aplicada la muestra 17 alumnos para un 85% se ubican en un nivel bajo, tres para un 15% se ubican en un nivel medio luego de aplicadas las tareas docentes se logra que dos alumnos para un 10% se ubican en un nivel medio, 18 para un 90% se ubican en un nivel alto.

Todo el análisis efectuado hasta aquí permite llegar a consideraciones sobre la validez de la variable independiente y su influencia en la variable dependiente por las siguientes razones:

-Se elevó progresivamente el nivel de responsabilidad, independencia al conocer cuáles son sus metas en el grado y al asistir a la realización de las tareas docentes.

-Los alumnos manifiestan independencia al ejecutar las tareas

-Participan con mayor frecuencia asumiendo una posición crítica y autocrítica a partir de las exigencias de la tarea lo que demuestra la toma de decisiones

Al finalizar se hizo un PNI arrojando los siguientes resultados:

Positivo.

Compartimos con nuestros compañeros

Dimos nuestros criterios

La forma en que la maestra daba las actividades

- Todos participábamos durante la clase
- Todos los alumnos incluyendo los que siempre mostraban alguna dificultad

Aprendieron

Negativo

Poco tiempo (45min) para la asignatura

Interesante.

.Nosotros somos los que preguntamos

- En todas las asignaturas debíamos trabajar las actividades de este tipo.

Estos resultados unidos a los diferentes instrumentos aplicados durante las diferentes fases de la investigación permitió asegurar el cumplimiento del objetivo contemplado al inicio de la investigación.

CONCLUSIONES:

1. Los análisis específicos realizados se convirtieron en sustento teórico metodológico de la investigación; al expresar las potencialidades latentes en el interior de la escuela primaria que dirigidas pedagógicamente contribuyen al desarrollo eficiente del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado.
2. Existen dificultades para el desarrollo del protagonismo del alumno en la clase de Matemática en la escuela primaria Mario Guerra en el municipio de Trinidad, lo que se evidencia fundamentalmente en la Insuficiente responsabilidad, independencia y la toma de decisiones en la ejecución del tareas.
3. Las tareas docentes aplicadas para el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado en la clase de Matemática en la escuela primaria aportan actividades y procedimientos de trabajo, en aras de elevar el desarrollo del alumno en este sentido.
4. Las tareas docentes aplicadas son factibles y efectivas para el desarrollo del protagonismo del alumno de sexto grado de la escuela primaria, en tanto fue validada mediante los resultados del pre-experimento pedagógico que se mostraron aportativos en las dimensiones responsabilidad, independencia y toma de decisiones.

RECOMENDACIONES:

Dado los resultados obtenidos con la puesta en práctica de esta investigación avalada por la dirección del centro escolar donde se realizó y teniendo en cuenta la importancia que tiene incentivar en los docentes la formulación de tareas docentes con el objetivo de desarrollar el protagonismo del alumno en la clase de Matemática, recomendamos:

- Dar continuidad al tema de investigación por su importancia para el desarrollo del alumno.
- Valorar con el equipo metodológico municipal, la aplicación de las tareas docentes, en otros contextos que presenten situaciones similares para enriquecer las mismas a través de la preparación a la asignatura, talleres metodológicos etc.

BIBLIOGRAFÍA:

- Albarrán Pedroso, J (2004). Video clase de Matemática de la escuela primaria. Material en soporte digital.
1. Albarrán Pedroso, J y otros (2005). Didáctica de la Matemática en la escuela primaria. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
 2. Albarrán Pedroso, J y otros (2007). Desarrollo de capacidades matemáticas en la escuela primaria. Soporte digital casete 141 Mención Educación Especial
 3. Arriete Veitía y Romero Espinosa T,(2008). Formación Integral de los niños y niñas del sector rural Ministerio de Educación.
 4. Arce Rojas, C. (2000). *“El trabajo independiente de los alumnos”*. Su esencia y clasificación en Revista Varona número 1.
 5. Ballester S (1999.) Enseñanza de la matemática dinámica del grupo La Habana Editorial Academia Cuba
 6. Barcia, R. (1999).” *La enseñanza de la Geometría en la licenciatura en Educación Primaria: principios metodológicos y libro de Geometría Plan* Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Pedagógico de Cienfuegos.
 7. Bernabe Flores, M y Quintana Valdés, A (2004) V Seminario Nacional Educadores. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
 8. -Bernabe Flores, M (2005) Para ti maestro. Folleto de matemática sexto grado MINED. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
 9. Bemúdez Morris, R (2002) Dinámica de grupo en Educación. La Habana Editorial pueblo y Educación.
 - 10.-Caballero Delgado, E (2002). Didáctica de la escuela primaria. Selección de Lectura. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
 11. Castellano Simons, D y otros (2005) Aprender y enseñar en la escuela concepción desarrolladora .La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
 - 14- Castro Alegret, Pedro Luis (2007) Dirección, organización e higiene escolar. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
 12. Colectivo de Autores (2005). Fundamentos de la ideología de la Revolución cubana. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

13. Chávez Rodríguez J. A. (1996). *Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
14. Chávez Rodríguez, J. A (2003) Aproximación a la Teoría Pedagógica cubana. Curso 1 Pedagogía. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
15. Chávez Rodríguez, J. VI Seminario nacional para educadores. Tema 5 Pensamiento Pedagógico de José Martí y Pérez; La Habana .Editorial Pueblo y Educación .
16. Domenech, D. (2000). *El protagonismo y la Organización de Pioneros y Maestros* Editorial Pueblo y Educación .
17. Del Río, J. et al. (1992). "Análisis comparativo del currículo de Matemática (nivel medio).En: Iberoamérica. Mare Nostrum. Ediciones Didácticas. S.A. Madrid.
18. Enciclopedia Encarta (2005) Material Soporte Digital.
19. Escalona, D. M. (1944). "La enseñanza de la Geometría Demostrativa." Revista de la Sociedad Cubana de Ciencias Físico Matemática. La Habana.
20. Fabá, M. (2002). "El tratamiento de los procedimientos escritos de cálculo en 3 grado de la Escuela Primaria". Ciego de Ávila ISP "Manuel Domenech"., Material impreso.
21. Fariinas. G(1983). Proceso de enseñanza-Aprendizaje Desarrollador. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
22. ICCP. (2000) "Informe del Sistema para la evaluación de la calidad de la Educación. Cubana". SECE. Ciudad de La Habana
23. García Batista, G (2002) Compendio de pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
24. García Batista, G (2005) El trabajo independiente. Sus formas de realización. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
25. Galindo Sheila .(2005). Tesis de doctorado "Metodología para el protagonismo estudiantil en la clase de Cultura política"
26. Gastón Pérez, R y otros (2002). Metodología de la Investigación Educación Primera Parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 27.-Gort, M.(1999). "Una propuesta para perfeccionar el componente académico de la Disciplina Metodología de la enseñanza de la Matemática". Te Maestría.

ISPEJV. La Habana.

28. Gradaille Martín, LA y Arteaga, E (1999) Motivación en la clase de Matemática. Revista Educación No 96 (enero – abril).
- 31- González Fábrega, Raúl (2008) Tesis de Maestría “ Tareas integradoras para el desarrollo del trabajo independiente en alumnos y alumna de sexto grado desde la Matemática ”
29. López López, M. (1986). *La dirección de la actividad cognoscitiva*. La Editorial Pueblo y Educación.
30. Liviana, M. J. (1999). “*Una propuesta metodológica para contribuir al desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos*”. Tesis de Doctora ISPEJV: Ciudad de La Habana.
31. Mesa Carpio, N y Salvador Jiménez. RL (2007) Trabajo Metodológico del docente. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
32. MINED (2005). Cuaderno complementario de séptimo grado . La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
33. MINED Orientaciones metodológicas. Ciencias (2001). Sexto grado. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
34. Mitians Martínez Albertina. et. al. y otros. (1975). *Creatividad, Personalidad y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
35. Pérez Zerquera Marta (2008). Tesis de Maestría “Tareas creativas para fomentar el desarrollo del trabajo independiente en escolares primarios de tercer grado desde la clase de Matemática”
36. Pérez Romano Félix (2008). Tesis de Maestría” Actividades variadas en función del desarrollo de la habilidad dividir números naturales”
37. Pérez, J. E. (1930). “*Metodología de la Aritmética Elemental* La Habana. Editorial Cultural.
38. Pkidkasisti, P. (1986). *La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
39. Programa del Partido Comunista de Cuba. (1987). *Perspectivas y Tareas en la educación*. La Habana: Editora Política. Periolibro de maestría en Ciencias de la Educación (2006-2008)
40. Pidkasisti, P. I. (1986). *La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la*

enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

41. Reyes, C. Y Ramírez E. (1995). *“Las matemáticas en la escuela primaria. México”*. Instituto Estatal de Educación Pública en Oaxaca
42. Rico Montero P. (1988). *“¿Cómo desarrollar en los alumnos las habilidades para el control y la valoración de su trabajo docente?”* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
43. Rico Montero, P (1996) *Reflexión y aprendizaje en el aula*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
44. Rico Montero, P (2002) *Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
45. Rico Montero, P y Coautores (2008) *El modelo de la escuela primaria cubana, una propuesta desarrolladora de educación, enseñanza y aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
46. Rico Montero, P y Coautores (2008) *Exigencia del modelo de la escuela primaria para la dirección del maestro*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
47. Rico Montero, P y Silvestre Orama, M (1996). *Compendio de pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
48. Rico Montero, Pilar. et. al. y otros. (2006). *Algunas exigencias para el desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
49. Rico Montero Pilar. (2004) *Proceso de enseñanza-Aprendizaje Desarrollador* .La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
50. Rodríguez Cuervo, M. (2002). *III Seminario Nacional para Educadores*. La Habana.
51. Rubinstein, S.L. (1967). *Principios de la Psicología general*. La Habana.
52. Ruiz, G (1965). *“Cómo enseñar la Aritmética en la escuela primaria”*. La Habana. Editorial Pedagógica.
53. Savin, N. V. (1979). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y educación Editora Revolucionaria.
54. Silvestre Orama, M (1999) *Aprendizaje, Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
55. Silvestre Orama, M y Zilberstein, J (2003) *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

56. Silvestein J. (2000). *Desarrollo intelectual de las Ciencias Naturales* La Habana: Pueblo y Educación.
57. Suárez. Méndez ,C (2005). *Didáctica de la Matemática*. Editorial Pueblo y educación, La Habana.
58. Smirnov, A. (1983). *Psicología*. La Habana: Editorial universitaria.
59. Torres, P. (2000). "*La enseñanza de la Matemática en Cuba en los umbrales del siglo XXI: logros y retos*". ISPEJV. Ciudad de La Habana,.
60. Valdés, C. (1904). *Aritmética. "Lecciones preparadas para que sirvan de guía a los maestros en los primeros grados de la enseñanza"*. La Habana. Editorial Moderna Poesía.
61. Valdés Salarroga, R (2002). *Diccionario pensamiento martiano*. La Habana: Editorial Pensamiento Social
62. Varela Alfonso, O. (1980). *Caracterización de la independencia Cognoscitiva* Educación.37
63. Vigoski (1982) *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
64. Valdivia Pairol, G. (1987). *Teoría de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
65. Zayas Álvarez, C. (2000). *Metodología de la investigación*. La Habana: Editoriall Pueblo y Educaron.

Anexo1.

Escala valorativa

1 -Escala valorativa para medir los indicadores de la dimensión responsabilidad del 1 al 3

1.1 Conocimiento que posee de cuáles son sus metas en la asignatura Matemática

Alto: ----- 3 Cuando conoce que en sexto grado estudiará contenidos sobre: números naturales, números fraccionarios, proporciones, tanto por ciento y geometría.

Medio ----- 2 Cuando se refiere a tres de los contenidos anteriores

Bajo-----1 Cuando se refiere al menos a un de los contenidos anteriores.

1.2 Asistencia del alumno a la realización de las tareas

Alto:-----3 Cuando asiste a la realización de las tareas de manera puntual sin que el maestro lo supervise y le exige a sus compañeros.

Medio----- 2 Cuando asiste a la realización de la tarea aunque no siempre de manera puntual.

Bajo: -----1 Asiste a la realización de la tarea cuando la maestra lo supervisa y controla.

2 - Escala valorativa para medir los indicadores de la dimensión independencia.

2.1 Implicación del alumno en la orientación de la tarea

Alto:----- 3 Lee la orden de la tarea varias veces y reconoce las condiciones de la misma y cuál es el procedimiento a seguir.

Medio:----- 2 Lee la orden y reconoce las condiciones o exigencias de la misma por sí solo

Bajo:----- 1 Lee la orden de la tarea cuando el maestro se lo exige y no logra reconocer las condiciones de la misma por sí solo.

2.2 Nivel de ayuda que necesita para resolver la tarea

Alto-----3 Resuelve por sí solo

Medio----- 2 Resuelve con ayuda del maestro o de sus compañeros

Bajo----- 1 Necesita de la demostración para resolver las tareas

3 – Escala para medir los indicadores de la dimensión toma de decisiones

3.1 Participación en clase.

Alto----- 3 Participa siempre de manera espontánea

Medio----- 2 Participa frecuentemente.

Bajo----- 1 Participa cuando el maestro se lo indica.

3.2 Posición que asume durante el control

Alto-----3 Hace reflexiones críticas y autocríticas a partir de las exigencias de la tarea, aportando nuevas ideas

Medio----- 2 Hace reflexiones autocríticas a partir de las exigencias de la tarea.

Bajo ----- 1 Emite opiniones muy sencillas cuando el maestro se lo indica.

Anexo 1- A

Niveles de desarrollo de los alumnos establecidos para medir los indicadores de la dimensión en correspondencia con la escala valorativa

Nivel alto: Cuando alcanza tres puntos en el 50% de los indicadores o más de la dimensión responsabilidad, tres puntos o más en el 50% de los indicadores de la dimensión independencia y tres puntos en el 50% de los indicadores de la dimensión toma de decisiones.

Nivel medio: Cuando alcanza dos puntos en el 50% de los indicadores o más de la dimensión responsabilidad, dos puntos o más en el 50% de los indicadores de la dimensión independencia y dos puntos en el 50% de los indicadores de la dimensión toma de decisiones.

Nivel bajo: Cuando alcanza un punto en el 50% de los indicadores o más de la dimensión responsabilidad, un punto o más en el 50% de los indicadores de la dimensión independencia y un punto en el 50% de los indicadores de la dimensión toma de decisiones.

Se establece además para otorgar el nivel de desarrollo analizando la calificación de los alumnos en los seis indicadores de esta especificidad

-Nivel de desarrollo alto: (tres puntos en) Cuando alcanza tres puntos en más del 50% de los indicadores (cuatro indicadores o más).

-Nivel medio de desarrollo: (dos puntos) Cuando alcanza dos puntos en más del 50% de los indicadores (cuatro indicadores o más).

-Nivel bajo de desarrollo: (un punto) Cuando alcanza un punto en más del 50% de los indicadores (cuatro indicadores o más).

Anexo 2

Guía para el análisis documental

Objetivo: Constatar cómo se recogen en estos documentos el tratamiento al protagonismo del alumno en la clase de Matemática en la escuela primaria.

Documentos a analizar:

1. Modelo de Escuela Primaria
2. Programa de la asignatura Matemática de sexto grado
3. Orientaciones Metodológicas de la asignatura Matemática de sexto grado

De cada documento que se analiza se realiza una valoración en relación a la contemplación de acciones o actividades para contribuir al desarrollo del protagonismo del alumno de la escuela primaria actual.

Anexo 3

Entrevista inicial a los alumnos

Objetivo: Constatar el estado inicial del alumno en cuanto a la toma de decisiones en el control de las tareas docentes

Compañero(a):⁹

Estamos realizando una investigación para conocer tu participación en clase. Las respuestas sinceras a las preguntas que aquí se les plantearán nos resultarán provechosas. Desde este mismo instante le estamos dando las **gracias**.

Cuestionario:

- 1) _ Qué contenidos vas a estudiar en sexto grado en la asignatura Matemática.
- 2) – Cómo consideras tu asistencia a la realización de las tareas que se orientan en la clase de Matemática.

- Asisto cuando la maestra me va a controlar .
- Asisto siempre pero en ocasiones llego tarde
- Asisto siempre de manera puntual.

- 3) En cuanto a tu participación en clase

¿Consideras que tu participación en clase es importante?

¿Cómo participas en clase?

_Siempre ___ frecuentemente ___ cuando el maestro me lo indica.

.

Anexo 4

Guía de observación a actividades.

Objetivos: Constatar el estado inicial y final del problema objeto de investigación.

Aspectos a observar durante las actividades que realizan los alumnos.

- 1) Conocimiento que posee de cuáles son sus metas en la asignatura Matemática
- 2) Asistencia del alumno a la realización de las tareas
- 3) Implicación del alumno en la orientación de la tarea
- 4) Nivel de ayuda que necesita para resolver la tarea
- 5) Participación en clase.
- 6) Posición que asume durante el control

Anexo 5
Entrevista final a los alumnos

Objetivo: Constatar el estado de los alumnos en cuanto a la toma de decisiones a través de su participación en clase

Compañero(a):

Estamos realizando una investigación para conocer de tu responsabilidad y participación en la clase de Matemática

Las respuestas sinceras a las preguntas que aquí se les plantearán nos resultarán provechosas. Desde este mismo instante le estamos dando las **gracias**.

Cuestionario:

1) _ Qué contenidos estudias en sexto grado en la asignatura Matemática.

2) – Cómo consideras tu asistencia a la realización de las tareas que se orientan en la clase de Matemática.

- Asisto cuando la maestra me va a controlar .
- Asisto siempre pero en ocasiones llego tarde
- Asisto siempre de manera puntual Y me preocupo porque mis compañeros asistan.

3) En cuanto a tu participación en clase

¿Cómo participas en clase?

_Siempre __ frecuentemente __ cuando el maestro me lo indica.

Anexo 6

Resultados comparativos del nivel de desarrollo alcanzado por los alumnos en el protagonismo en la clase de Matemática.

