

SANCTI SPÍRITUS
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN "SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"
FILIAL PEDAGÓGICA UNIVERSITARIA
TRINIDAD



FACULTAD DE EDUCACIÓN INFANTIL
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

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

**TÍTULO: ACTIVIDADES DOCENTES PARA CONTRIBUIR AL
DESARROLLO DEL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LOS
ESCOLARES DE SEXTO GRADO DESDE LA ASIGNATURA
MATEMÁTICA**

AUTOR: Lic. Bárbara Calixta Puerta Pérez

TRINIDAD, 2011

SANCTI SPÍRITUS
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN "SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"
FILIAL PEDAGÓGICA UNIVERSITARIA
TRINIDAD



FACULTAD DE EDUCACIÓN INFANTIL
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

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

**TÍTULO: ACTIVIDADES DOCENTES PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO
DEL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LOS ESCOLARES DE
SEXTO GRADO DESDE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA**

AUTOR: Lic. Bárbara Calixta Puerta Pérez.

TUTOR: Dra. Úrsula Cristina Pomares Ortega.

TRINIDAD, 2011

PENSAMIENTO

Enseñar a trabajar es la tarea del maestro. A trabajar con las manos, con los oídos, con los ojos y después sobre todo con la inteligencia.

Enrique José Varona.

AGRADECIMIENTOS:

A: mi tutora, por su apoyo incondicional.

A: todos los que contribuyeron en la realización de este trabajo, en especial al Colectivo de Máster del Consejo de Dirección.

A: Regla A. Valdivia Pomares, por su ayuda incondicional en el plano informático.

DEDICATORIA:

- **Dedico este trabajo a mis padres, por el camino ejemplar trazado durante los primeros años.**
- **A mis hijos y nietos por el apoyo incondicional ofrecido en todo momento, para culminar este empeño.**

SÍNTESIS:

El trabajo propone actividades docentes dirigidas a contribuir el desarrollo del trabajo independiente en los escolares de sexto grado desde la asignatura Matemática. Para su realización se utilizaron métodos de la investigación educativa en los niveles teóricos, empíricos y matemáticos-estadísticos, así como instrumentos asociados a ellos. Está dividida en dos capítulos. El primero fundamenta teóricamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Así mismo el trabajo independiente como propósito supremo a lograr en esta investigación. En el capítulo dos se describen los resultados de la aplicación de los instrumentos como parte del diagnóstico inicial, se presentan y fundamentan las actividades docentes realizadas con el objetivo de resolver el problema científico declarado en este empeño y se describen los resultados de las diferentes constataciones efectuadas. Se logró el desarrollo del trabajo independiente en la muestra seleccionada. Por los resultados satisfactorios obtenidos se recomienda su utilización en otros grupos de este grado en la institución educativa seleccionada para este estudio.

ÍNDICE GENERAL:

Contenidos	Páginas
INTRODUCCIÓN.	1
CONSIDERACIONES TEÓRICAS-METODOLÓGICAS SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA EN LA ESCUELA PRIMARIA	8
1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la escuela primaria	8
1.2 El trabajo independiente: conceptualización necesaria	18
1.3 El desarrollo del trabajo independiente en la numeración en la escuela primaria.	30
1.4 Momentos del desarrollo de los escolares primarios de sexto grado que inciden en el desarrollo del trabajo independiente.	32
CAPÍTULO II: EL DESARROLLO DEL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LOS ESCOLARES DE SEXTO GRADO DESDE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA: ACTIVIDADES DOCENTES. RESULTADOS.	35
2.1 Constatación inicial del problema	35
2.2 Fundamentación de las actividades docentes para contribuir al desarrollo del trabajo independiente	39
2.3 Actividades docentes	45
2.4 Etapa experimental y constatación final	56
2.4.1 Etapa experimental	56
2.4.2 Constatación final	57
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN:

La política educacional ha estado orientada a formar ciudadanos con una cultura general integral, concediendo particular importancia al logro de los resultados en la promoción con énfasis en el aspecto cualitativo de la enseñanza.

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

En el perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación hay que tener en cuenta que los cambios que se desean propiciar fortalezcan la necesaria adaptación del contenido a nuestras realidades y condiciones actuales. Es necesario poner especial empeño en cómo se enseña y cómo se produce el aprendizaje en los niños, reflexionando en los requisitos y exigencia indispensable para desarrollar en los escolares procedimientos generalizados que les permitan adquirir un aprendizaje desarrollador.

La meta es enseñarles que no están en la escuela para recibir órdenes, sino para descubrir cómo pueden realizar actividades cada vez más complejas usando sus propios recursos y pensamientos. En el desarrollo intelectual del escolar se le otorga especial significación al desarrollo del **TRABAJO INDEPENDIENTE**. Este es, sin dudas uno de los objetivos más importantes y en particular en la actividad cognoscitiva del escolar.

Para el logro del trabajo independiente de los escolares como premisa fundamental de la actividad cognoscitiva es imprescindible la utilización consciente y de forma sistemática de métodos, procedimientos y vías para que sea más efectiva la calidad de la enseñanza.

El papel del trabajo independiente para la elevación de la actividad cognoscitiva es reconocido en la literatura pedagógica. Debe aplicarse de manera que el escolar trabaje conscientemente, afianzando el conjunto de habilidades y hábitos que se requieren para su actuación en la sociedad con un elevado nivel de independencia cognoscitiva y de creatividad.

El trabajo independiente en la asignatura Matemática comprende la actividad cognoscitiva de todos los escolares, se realiza sin la participación directa del maestro, bajo su orientación y dirección designando un tiempo para su cumplimiento y alcance de los objetivos declarados en los programas de estudio.

A pesar del empeño de múltiples investigadores como: Arces Rojas, C., (1978, 1985), Álvarez, G. A., (1998), Cáceres, M., (2000), García, R. (2000), Arteaga Valdés, E. (2001) y Pérez M. (2008), aún no se logra totalmente el desarrollo de las habilidades que exigen los programas de estudio para que el escolar trabaje de forma independiente a través de las diferentes fuentes de conocimientos, lo que se refleja con mayor profundidad en la enseñanza de la Matemática y en particular en sexto grado como grado final del segundo ciclo en esta enseñanza, por tales razones se hace necesario la búsqueda de nuevas vías que garanticen la apropiación de dichas habilidades de forma gradual y ascendente en estos escolares.

A partir de la experiencia profesional de la autora de esta investigación como maestra del segundo ciclo de la escuela primaria durante treinta y dos cursos de forma ininterrumpida ha podido corroborar la siguiente **situación problémica:**

Es insuficiente la realización de actividades para el desarrollo del trabajo independiente en los escolares, no se ofrece la base orientadora necesaria para la realización de la actividad, muchas veces se incumple con las tres etapas de la ejecución de la actividad predominando la reproducción y la repetición y en la mayoría de los casos no se aprovechan las vivencias afectivas (emociones, sentimientos y vivencias positivas) hacia la actividad de aprendizaje, limitándose la reflexión ante la solución de actividades docentes. Trae consigo que los escolares de sexto grado presenten dificultades para descubrir ideas esenciales del contenido, utilizan la reproducción como procedimiento habitual y se apartan de la solución de actividades que exijan esfuerzos mentales, perseverancia y proceder independiente, en ocasiones muestran tendencia a la ejecución, es decir adivinar la solución sin un proceso de análisis, meditación y razonamiento previo, por lo que solicitan niveles de ayuda a veces innecesarios ante la solución de una actividad planteada.

Estas reflexiones propiciaron el planteamiento del siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al desarrollo del trabajo independiente desde la asignatura Matemática en los escolares de sexto grado?

El **objeto de investigación** se enmarca en: el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática y el **campo de investigación**: el trabajo independiente de los escolares de sexto grado.

La actividad cognoscitiva tiene como resultado la correcta asimilación del conocimiento y las posibilidades de aplicarlo a las más diversas situaciones, pero esto solo se logra al desarrollar el trabajo independiente a través de actividades docentes, donde se logre la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo, lo individual y lo social potenciando la zona de desarrollo próximo.

Para que los conocimientos en los escolares adquieran un carácter concreto y sólido, se hace necesario la utilización de los métodos de trabajo independiente y el conocimiento por parte del maestro de las características y momentos del desarrollo.

Estableciendo la relación existente entre el problema científico, el objeto de estudio y campo de investigación se propone el siguiente **objetivo**: Aplicar actividades docentes para contribuir al desarrollo del trabajo independiente desde la asignatura Matemática en escolares de sexto grado de la escuela José Mendoza García en el municipio de Trinidad.

Durante la investigación se declaran las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática y el trabajo independiente en los escolares primarios?
2. ¿Cuál es el estado real en que se encuentra el desarrollo del trabajo independiente en los escolares de sexto grado de la escuela José Mendoza García en el municipio de Trinidad?
3. ¿Qué características pueden tener las actividades docentes elaboradas para contribuir al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de sexto grado desde la asignatura Matemática?
4. ¿Qué resultados se obtendrán con la aplicación de actividades docentes desde la asignatura Matemática elaboradas para contribuir al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de sexto grado de la escuela José Mendoza García en el municipio de Trinidad?

Para dar solución al problema científico declarado se desarrollaron las siguientes **tareas científicas**:

1. Sistematización de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y el trabajo independiente en los escolares primarios.
2. Determinación del estado real en que se encuentra el desarrollo del trabajo independiente en los escolares de sexto grado de la escuela José Mendoza García en el municipio de Trinidad.
3. Elaboración de actividades docentes a realizar con los escolares de sexto grado de la escuela José Mendoza García para contribuir al desarrollo del trabajo independiente desde la asignatura de Matemática.
4. Validación de los resultados que se obtendrán con la aplicación de las actividades docentes elaboradas para contribuir al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de sexto grado de la escuela José Mendoza García en el municipio de Trinidad.

Durante el proceso investigativo se declaran como **variables**:

- **Variable Independiente:** actividades docentes, asumidas como, “célula del proceso [...] que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas, con el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental: la solución de actividades de aprendizaje”. Álvarez de Zayas, C. (1996:2).
- **Variable dependiente:** Nivel de desarrollo del trabajo independiente de los escolares de sexto grado, se expresa en que mantienen disposición hacia la realización de la actividad planteada; analizan y comprenden la actividad planteada y el procedimiento adecuado para encausar su solución; solucionan la actividad de forma exitosa y es constante en la realización de estas, evidenciando disfrute personal.

Operacionalización de la variable dependiente:

Indicadores:

1. Disposición hacia la realización de las actividades planteadas.
2. Analizar y comprender las actividades planteadas y el procedimiento adecuado para su solución.
3. Solucionar las actividades de forma exitosa.
4. Constancia en la realización de las actividades.
5. Disfrute en la realización de las actividades planteadas.

La **escala evaluativa** para medir estos indicadores se encuentra en el anexo 1. 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:** Aplicado al inicio, durante y finalizada la investigación, permitió analizar cada uno de los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática y lo referido al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de sexto grado.
- **Inductivo-deductivo:** Se utilizó con el objetivo de generalizar la información obtenida respecto al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de sexto grado desde la asignatura Matemática y a partir de ella realizar la deducción de nuevas fundamentaciones teóricas.
- **Histórico y lógico:** Permitted profundizar en la evolución y desarrollo de la didáctica para contribuir al desarrollo del trabajo independiente.
- **Enfoque sistémico:** Aseguró la organización de las actividades docentes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática a partir de la determinación de sus componentes y del estado de nuevas relaciones para formar una nueva cualidad como totalidad.

Del nivel empírico.

- **Análisis documental:** para constatar cómo es abordado en los documentos normativos de la escuela primaria actual el desarrollo del trabajo independiente con énfasis desde la Matemática.
- **Observación científica:** permitió constatar el nivel de desarrollo del trabajo independiente de los escolares de sexto grado de la escuela primaria José Mendoza García, sujetos a la muestra.
- **Prueba pedagógica:** para determinar el nivel de desarrollo de las habilidades para el trabajo independiente que poseen los escolares de

sexto grado implicados en la muestra para ubicarlos en los diferentes niveles de efectividad determinadas para la presente investigación.

- **Pre-experimento pedagógico:** Para validar la efectividad de las actividades docentes concebidas para contribuir al desarrollo del trabajo independiente en los escolares de sexto grado desde la asignatura Matemática

Métodos estadísticos matemáticos.

- **Cálculo porcentual:** Se empleó para tabular los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados antes, durante y después de la experimentación de las actividades docentes propuestas, lo que permitió la interpretación y comprobación de los datos cuantitativos arrojados durante el proceso investigativo así como las gráficas y tablas.

La **población** estuvo compuesta por los 140 escolares que cursan el sexto grado en la escuela primaria José Mendoza García en el municipio de Trinidad.

La **muestra** fue seleccionada intencionalmente, quedando constituida por los 20 escolares de sexto grado, donde se desempeña profesionalmente la autora de esta investigación. Dentro de las características más notables de la muestra pueden citarse las siguientes:

- Su edad oscila entre 9 y 10 años.
- Les agrada la asignatura Matemática.
- Son disciplinados entusiastas.
- Son muy responsables.
- De estos escolares 1 está evaluado de excelente, 4 de muy bien, 6 de regular, 4 de bien, y el resto de mal, en el contenido seleccionado. (numeración).

La **novedad científica de esta investigación**, se conciben actividades para el desarrollo del trabajo independiente con la numeración en los escolares de sexto grado basada en ejercicios diversos, los cuales superan los tradicionales. Están formadas por: un título, objetivo, desarrollo, control y evaluación que se distinguen a las que aparecen en el libro de texto.

El **aporte práctico**, radica en las actividades docentes y la metodología a seguir durante la realización de las mismas para el desarrollo de habilidades

del trabajo independiente, con vistas a lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador a partir del nivel alcanzado por los escolares.

Se estructura de la siguiente forma: Introducción, que aborda los antecedentes del problema y el diseño teórico-metodológico; el desarrollo conformado por dos capítulos. El capítulo I y el capítulo II. El informe cuenta además con las conclusiones y recomendaciones; así como la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO: I EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA Y EL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA ESCUELA PRIMARIA. CONSIDERACIONES TEÓRICAS

1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática.

Para comprender el significado de la Matemática y su enseñanza, es preciso conocer su desarrollo histórico, el cual muestra que los conocimientos matemáticos, surgidos de las necesidades prácticas del hombre mediante un largo proceso de abstracción posee un gran valor para la vida. La aplicación de la Matemática juega un papel importante en la planificación de la economía, la dirección de la producción y el diagnóstico invadiendo así todos los campos del saber de la humanidad.

Durante el estudio de la Matemática se propicia entre otras exigencias para el curso y desarrollo del intelecto las siguientes: estimular la ejecución de deducciones y la representación mental de relaciones espaciales, la peculiaridad de los objetos matemáticos de ser ente abstracto unido a la lógica de su estructura y la rigurosidad de su lenguaje, imprime un reconocimiento respecto a la complejidad de sus formas, de ahí que su estudio exige hábitos de disciplina, persistencia y el trabajo ordenadamente entre otras cualidades de la personalidad.

Teniendo en cuenta, lo antes expuesto, la importancia del aprendizaje de la Matemática en la escuela primaria actual 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 la enseñanza-aprendizaje de la Matemática al desarrollo de la conciencia y de la educación de las nuevas generaciones. Geissler: (2001:14).

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 escolares. Este proceso no se desarrolla de forma espontánea ni empírica, sino que transcurre con objetivos bien determinados y según regularidades histórica comprobadas.

La adquisición del saber y el poder de sólidos conocimientos matemáticos constituyen la base para la formación matemática futura de ellos. Es además un instrumento intelectual para solucionar los variados problemas que se presentan en la vida, ante todo, los relacionados con la ciencia, la técnica, los servicios y la producción. Ellos también son base de la formación política de los escolares.

La enseñanza de la Matemática, debe transcurrir de forma científica, relacionada con la vida, entonces se puede advertir que 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 escolares, 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. Geissler: (2001:21)

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. Ello es una consecuencia lógica de los adelantos que se operan en la ciencia matemática y de la orientación que posee la enseñanza de la Matemática hacia ella. Independientemente de la solución.

La necesidad de desarrollar la actividad cognoscitiva independiente de los escolares se puso de manifiesto desde 1950, fecha en que se creó la Comisión Internacional para el Estudio y el Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática (CIEAEM).

Cuando en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje de cualquier asignatura, en especial la Matemática, se sitúa el desarrollo de la actividad cognoscitiva independiente creadora de los escolares, el proceso adquiere cualidades distintas, no sólo por la manera en que se estructuran sus componentes, sino también por la dinámica de su ejecución.

Enseñar guiando la actividad independiente de los escolares solo puede ser posible cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática adquiere un carácter creativo, solo así el desarrollo de la independencia cognoscitiva creadora de los escolares, rasgo esencial de la creatividad del escolar que se desarrolla mediante la actividad cognoscitiva independiente y sistemática, pasaría a ser una de las funciones principales del proceso de enseñanza-aprendizaje en su dimensión desarrolladora.

El carácter creativo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática se caracteriza, no solo por la manera peculiar en que este se ejecuta, sino también por poseer determinados rasgos generales que se deben tener presentes en cada una de las etapas.

Los estudios y análisis realizados anteriormente, hizo a la autora coincidir con los investigadores Celia Rizo, Luis Campestrous y Alberto Labarrere (2003:56) al plantear que el proceso enseñanza-aprendizaje de la Matemática escolar, con carácter independiente, creativo debe caracterizarse por:

1. Utilizar las amplias posibilidades de aplicación del sistema de conocimientos y el sistema de habilidades de esta asignatura para despertar el interés y fomentar en los escolares el gusto por la Matemática.
2. La utilización de juegos que hagan de la Matemática una disciplina amena e interesante, sin que ello llegue a formar en los escolares una idea distorsionada de lo que es esta ciencia.
3. El enfoque de la Matemática escolar centrado en la resolución de problemas, dando prioridad, siempre que los contenidos lo permitan, a situaciones problémicas de la vida cotidiana de los escolares. Los problemas deben ser considerados como recurso didáctico tanto para la adquisición como para la fijación del conocimiento.
4. Propiciar que el escolar, compruebe, descubra él mismo o con ayuda de los compañeros de clase, las generalidades, las leyes, las reglas, las

expresiones que están siempre tras algunas de las aplicaciones de la Matemática.

5. Utilizar métodos y técnicas novedosas que estimulen y propicien el comportamiento creativo y el desarrollo progresivo de la independencia cognoscitiva creadora de los escolares.
6. Propiciar el aprendizaje en pequeños grupos, tanto en la búsqueda del conocimiento como en la solución de problemas nuevos o no rutinarios que requieran de ingenio y creatividad para su solución.
7. Un estilo de comunicación que propicie una elevada motivación hacia el proceso de aprendizaje, que desarrolle los intereses, la seguridad emocional y que refuerce la autoestima, basado en la utilización del diálogo en el proceso de elaboración y construcción del conocimiento.

Los rasgos señalados anteriormente indican que en la dirección de la actividad cognoscitiva independiente de los escolares, se debe tener en cuenta otros aspectos, tales como: el nivel de desarrollo de su independencia cognoscitiva creadora, los resultados del diagnóstico de las esferas afectivo-motivacional y cognitivo-instrumental de cada escolar, las especificidades del contenido matemático, la estructura del sistema de actividades creativas, los principios para su utilización y el control y evaluación de la actividad, que incluye la valoración del nivel de desarrollo de su independencia cognoscitiva creadora.

En los primeros grados, se debe tener en cuenta el valor del principio de la unidad de lo concreto y lo abstracto. El trabajo con conjuntos, en la elaboración de los conceptos. Los medios (tabla de posición decimal, fichas de 10, 100 y 1000. La enseñanza de la Matemática en el sexto grado da inicio a una nueva etapa de exigencias en la formación general matemática, que se sustenta en el desarrollo de habilidades básicas, logradas en los tres primeros grados anteriores. Se exigirá el trabajo en un nuevo intervalo de número y comenzará el aprendizaje de procedimientos algorítmicos para el cálculo con números hasta el billón.

Es importante destacar que el trabajo con estas líneas directrices incide en la enseñanza de la Matemática en el nivel primario porque ellas constituyen la base para el análisis del cálculo y hace notar la importancia que se le concede tanto en ellas como en los estándares curriculares a la numeración, la

que sin lugar a dudas constituye uno de los objetivos principales en la formación matemática de los escolares.

En la práctica escolar repercute favorablemente en la motivación y el interés por la Matemática, así como con respecto a la solidez de los conocimientos, sobre todo cuando se pretende repasar lo aprendido por los escolares de manera diferente y más integradora, para sistematizar y aplicar los conocimientos matemáticos, lo que se tiene en cuenta en el diseño de la metodología que sustenta esta investigación, la que será utilizada para favorecer el aprendizaje de los contenidos del nivel primario que presentan mayor incidencia en los estudios posteriores

En el Seminario Nacional a docentes (2002:11) quedaron establecidos como problemas fundamentales, los siguientes: La acumulación de insuficiencias en el resultado del aprendizaje, que se incrementan de grado en grado y que se manifiestan en el limitado desempeño de los escolares en la asimilación y uso de los conocimientos, que en general son débiles y no rebasan el plano reproductivo. La estimulación al desarrollo intelectual y la formación de habilidades para aprender a aprender se trabajan de forma limitada, en ocasiones de manera espontánea.

Estas dificultades hacen reflexionar que aunque se han realizado múltiples investigaciones para solventar la situación, es necesario impulsar la búsqueda de nuevas vías, la utilización de nuevas estrategias para enseñar a aprender, que se integren a las existentes, y que favorezcan el aprendizaje de la Matemática en el nivel primario para que pueda ser aplicada en su futuro desempeño profesional.

Es necesario precisar entonces los conceptos: educación desarrolladora, enseñanza desarrolladora y aprendizaje desarrollador, para lo que se toma partido con lo expuesto por un grupo de especialistas del Centro de Estudios Educativos del I.S.P. "E. Varona", partiendo de los referentes teóricos vygotkianos: educación desarrolladora: es la que conduce al desarrollo, va delante del mismo, guiando, orientando, estimulando.

El desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potencial, y por lo tanto, los progresivos niveles de desarrollo del sujeto, enseñanza desarrolladora: el proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del encargo social,

que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los escolares, y conduce el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y de transformar su realidad en un contexto histórico concreto. En correspondencia con la posición asumida se debe trabajar sobre los pilares del aprendizaje para el siglo XXI, definidos por la UNESCO en el 2003:

“Aprender a ser para conocerse y valorarse a sí mismo y construir la propia identidad para actuar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal en las distintas situaciones de la vida. Aprender a hacer desarrollando competencias que capaciten a las personas para enfrentar un gran número de situaciones, trabajar en equipo, y desembarverse en diferentes contextos sociales y laborales.

Aprender a conocer para adquirir una cultura general y conocimientos específicos que estimulen la curiosidad para seguir aprendiendo y desarrollarse en la sociedad del conocimiento. Aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión y valoración del otro, la percepción de las formas de interdependencia, respetando los valores del pluralismo, la comprensión mutua y la paz.

A ellos hay que añadir “Aprender a emprender”, para el desarrollo de una actitud proactiva e innovadora, haciendo propuestas y tomando iniciativas” Para alcanzar los objetivos de la asignatura Matemática en los diferentes planes de estudio se exige que se aumente progresivamente la independencia de los escolares en la realización de las actividades y que se desarrollen sus capacidades creadoras, es necesario, entonces la selección de procedimientos que propicien un nivel de asimilación productivo y la adecuada dirección de la actividad de los escolares en la adquisición de los conocimientos que deben asimilar y las acciones y operaciones que han de realizar.

La orientación de actividades de aprendizaje deben ser de perfeccionamiento, preparatorias, creadoras, y diferenciadas, pero cada una de ellas puede cumplir más de un propósito en dependencia de la situación de cada escolares, de los objetivos a lograr, de las particularidades del contenido, de los medios que se dispongan, entre otros aspectos.

Uno de los objetivos centrales del proceso de enseñanza-aprendizaje escolar cubano es la asimilación por el escolares de los conocimientos científicos de su época, por lo que la educación en este siglo está caracterizada por la integración de las nuevas tecnologías en los contenidos curriculares, y por ello el modelo de organización y estructuración de la Matemática se adecua a dichas circunstancias, utilizándolas, las que después usarán los escolares al aplicar la Matemática a las ciencias, a su trabajo profesional, a la vida.

Un aspecto considerado en el Modelo de Escuela Primaria es el relacionado con el desarrollo y las potencialidades psicológicas de los escolares, unido a las recomendaciones metodológicas para su tratamiento pedagógico de acuerdo con la concepción desarrolladora, aspecto que debe ser considerado en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

Por lo que un primer paso para elaborar actividades de aprendizaje que garanticen el desarrollo de habilidades en los diferentes contenidos, específicamente en la asignatura de Matemática, se debe partir de los objetivos generales de la asignatura en cuestión y el tránsito de éstos por los diferentes grados, como etapas parciales del desarrollo a lograr.

Juega un papel fundamental el desarrollo de habilidades, teniendo en cuenta la derivación gradual de los objetivos desde los más generales hasta los específicos y los de la clase como forma de organización fundamental del proceso de enseñanza -aprendizaje.

Esta en su organización, crea las condiciones necesarias para fundir la enseñanza y la educación en un proceso único, para dotar a los escolares de conocimientos, habilidades, hábitos y para desarrollar sus capacidades cognitivas.

Se busca, siempre, que la clase como unidad básica del proceso docente- educativo tenga la calidad y la exigencia que los tiempos modernos exigen, entendiéndose el concepto de una buena clase aquella en que el maestro demuestra (R/M 119/2008:10-11)

- a) La organización del proceso pedagógico
- b) La orientación hacia los objetivos y la proyección de la clase, a partir del dominio de la caracterización integral de sus escolares y el diseño de actividades diferenciadas.

- c) El dominio del contenido y de los métodos de dirección del aprendizaje.
- d) Utilización eficiente de los medios de enseñanza concebidos como sistema, con énfasis en el libro de texto, los textos martianos, la televisión, el video y la computación.
- e) Un adecuado enfoque político e ideológico acorde con la política del Partido Comunista de Cuba.
- f) La orientación y control del estudio independiente de los escolares.
- g) El dominio de la lengua materna al establecer la comunicación con los escolares.
- h) Que los educandos demuestren dominio de:
 - 1. Los conceptos esenciales en correspondencia con los niveles de asimilación tratados.
 - 2. Los contenidos del libro de texto que corresponde estudiar para la clase y el desarrollo de los ejercicios.
 - 3. La orientación de la actividad que tendrán que resolver para la próxima clase, así como los criterios y el momento en que el maestro se los va a comprobar.

Para que el maestro pueda cumplir con estas funciones y actividades antes mencionadas debe tener un alto espíritu de superación y dedicar parte de su tiempo a la autopreparación individual.

La preparación de la clase de Matemática decide en gran medida la calidad de la misma. Una ineficaz preparación afecta sin lugar a dudas los resultados que se obtienen de su ejecución, teniendo en cuenta la vigencia de lo antes planteado, en la organización de todo proceso de enseñanza se debe partir de una adecuada proyección del trabajo a realizar teniendo en cuenta todos los aspectos a seguir para una buena clase, para una clase contemporánea, jugando un papel fundamental la atención a la diversidad y las actividades diferenciadas dedicadas a los niños que presentan dificultades y potencialidades .

La enseñanza de la Matemática tiene amplias posibilidades de contribuir al desarrollo del pensamiento lógico de los escolares, al desarrollo de su

personalidad, tiene la actividad de lograr que las niñas y los niños puedan hacer una mejor interpretación del mundo en que viven.

El trabajo con la motivación en las clases de Matemática tiene una gran significación pues de la forma en que los diferentes contenidos lleguen a los escolares teniendo en cuenta un adecuado enfoque motivacional, dependerá la correcta identificación y participación de los mismos en la construcción del conocimiento, por lo que los docentes juegan un papel importantísimo en la preparación del escolar que se quiere formar y esto reviste mayor importancia en el primer ciclo por las potencialidades que poseen estos escolares.

De aquí se infiere que la persona que va a aprender un contenido debe sentirse motivado para ello, es decir:

- Tener interés en la actividad.
- Tener posibilidades de aprender o brindárselas.
- Que satisfaga sus necesidades.
- Sentir confianza en el grupo donde se desempeña y especialmente en el maestro que dirige la actividad.

Todos los niños pueden tener éxito, aprender, desarrollarse, acceder al conocimiento y a la cultura, emplear sus habilidades intelectuales y prácticas y alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades. Si se entiende que el proceso enseñanza aprendizaje conduce a la adquisición e individualización de la experiencia histórico social del individuo, en el cual este se aproxima gradualmente al conocimiento desde una posición transformadora, entonces tendrán una repercusión significativa las acciones colectivas e individuales del sujeto, las cuales deberán ser previstas en la organización y dirección del desarrollo de habilidades.

La pedagogía considera el desarrollo del escolar como resultado de la enseñanza, por lo que los educadores tienen que estructurarla, orientarla y dirigirla correctamente. Un papel esencial en este proceso lo desempeña la formación y desarrollo de las habilidades, hábitos y capacidades. Es aquella que tiene en cuenta el desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potenciarlo y por tanto los progresivos niveles de desarrollo del sujeto. Por lo que el desarrollo de habilidades en los escolares garantiza lo que anteriormente se plantea.

La formación y desarrollo de las habilidades y hábitos es, además, una premisa necesaria para desarrollar las capacidades, el pensamiento, el lenguaje y las convicciones de los escolares, aspectos de mucha importancia en la formación de un hombre nuevo capaz de resolver los problemas, de transformar, crear, libre de esquematismos y con una mentalidad científica, en fin, el hombre nuevo al que aspiramos.

El desarrollo de habilidades como un sistema de acciones y operaciones mentales y prácticas que permiten a los escolares la realización de las diferentes actividades escolares y de su vida misma es una acción dominada por parte de la persona, disposición natural o adquirida para hacer bien las cosas. Constituyen formas diferentes en que se expresa la asimilación de la actividad en el plano ejecutor. Constituyen el dominio de operaciones (psíquicas y prácticas) que permiten una regulación racional de la actividad, con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee. Son estructuras psicológicas del pensamiento que permiten asimilar, conservar, utilizar y exponer los conocimientos.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje es imposible separar la formación de los conocimientos y de las habilidades, no se puede separar el saber del saber hacer. Las características del conocimiento determinan las habilidades con las que el escolar debe operar y ambos elementos componentes del contenido de la enseñanza, están regidos por los objetivos.

Se denomina etapa de desarrollo de la habilidad cuando los escolares han hecho suyos los modos de acción y se inicia el proceso de ejercitación, es decir, de uso de la habilidad recién formada en la adquisición de determinados conocimientos. La formación y desarrollo de las habilidades es un proceso que requiere cuidadosa dosificación y no puede ser espontáneo. En los primeros momentos, el maestro orienta los pasos que deben dar los escolares y los controla. El escolar va asimilando los modos de actuación hasta que sea capaz de realizar una actividad sin la orientación directa del maestro.

Se exigirá el trabajo en un nuevo intervalo de números y se comenzará el aprendizaje de procedimientos algorítmicos para el cálculo. Es importante lograr que los escolares realicen suficientes actividades que le permitan desarrollar diferentes niveles en el desarrollo de habilidades para el trabajo

con el sistema de posición decimal. Se parte de las habilidades que favorecen el desarrollo intelectual, tales como observar, describir, comparar objetos sobre la base de procesos de análisis síntesis, abstracción y generalización, ejemplificar como forma de concretar lo general, trabajar con medios y materiales.

Luego las habilidades generales que se trabajan en la asignatura Matemática para la numeración son, las habilidades seguras en el trabajo con los números hasta 10 000, su orden. Para este tema hay habilidades específicas entre las cuales están: formar, ordenar descomponer, contar, escribir, comparar entre otras.

1.2 El trabajo independiente: conceptualización.

Los conceptos actividad cognoscitiva independiente, trabajo independiente e independencia cognoscitiva son diferentes; pero entre ellos existe una estrecha relación. De ahí que cualquier análisis que se haga de uno de ellos resulta insuficiente sino se hace alusión explícita o implícitamente a los otros.

En la actualidad se conocen varias definiciones de trabajo independiente. La autora de esta investigación coincide con otros investigadores como: Arteaga Valdés (2001), García Rubén (2000), Peñate Maris del Carmen (2003), Cáceres Maritza (2000), entre otros, que una de las más completas las ofrecen P.I Pidkasisti (1972, 1980) y C. Álvarez de Zayas, (1999). El primero lo considera "el medio de inclusión de los escolares en la actividad cognoscitiva independiente, el medio de su organización lógica y psicológica", y el segundo lo considera como "el modo de organización del proceso docente dirigido a la formación de la independencia, como característica de la personalidad del escolar". Ambas definiciones permiten reconocer que la actividad cognoscitiva independiente de los escolares y el trabajo independiente son dos conceptos distintos. Se destaca como aspecto común el hecho de considerar el trabajo independiente como el modo de organización de la actividad cognoscitiva del escolar en el proceso docente. Solamente difieren en que la que ofrece C. Álvarez destaca el fin del trabajo independiente, que es el desarrollo de la independencia del escolar.

Existe un conjunto de **clasificaciones** en relación con los tipos de trabajo independiente, siendo la más aceptada en nuestro país la que centra su

atención en la estructura de la actividad cognoscitiva del escolar, planteada por Pidkasisti, P.I (1986), que a continuación se plantea:

- **Trabajo independiente por modelo.** Tiene lugar en los límites de la actividad reproductiva se realiza por el escolar siguiendo instrucciones en las que se brindan los datos necesarios para la realización de la actividad la solución del problema planteado.
- **Trabajo independiente reconstructivo.** Este tipo los escolares no se salen del marco de la actividad reproductiva, solo reciben la idea para la realización de la actividad.
- **Trabajo independiente variado.** Representa el tránsito entre la actividad reproductiva y la creadora. Se plantea la solución de problemas no conocidos por los escolares, cuya solución exige el análisis de situaciones problémicas, y la adquisición de una nueva información.
- **Trabajo independiente creativo.** Este tipo de trabajo presupone el más alto nivel de la actividad cognoscitiva de la independencia en el proceso de su realización. Los escolares toman parte directa en la elaboración de nuevos conocimientos Los trabajos independientes creativos se caracterizan, ante todo, por la necesidad de la búsqueda de nuevos procedimientos para la solución del problema planteado a los escolares.

El trabajo independiente debe trabajarse en sistemas desde la propia enseñanza primaria a través de todas las disciplinas que ofrece el currículo escolar con el propósito de ir sentando las bases de la independencia cognoscitiva.

P. I Pidkasisti, (1999:63) reconoce que es durante el cumplimiento de este tipo de actividad donde el escolar adquiere la experiencia en la realización de la investigación integral del proceso o fenómeno objeto de estudio, la facultad de ver independientemente y solucionar de modo eficiente las actividades docentes. Señala: “Esta experiencia se acumula en el transcurso del cumplimiento de las actividades orientadas por los docentes cuando estas cumplen realmente los objetivos y requisitos de las mismas..

Al destacar la esencia del trabajo independiente que se le pueden orientar a los escolares durante la enseñanza puntualiza: presupone el más alto nivel de la actividad cognoscitiva y de independencia en el proceso de su realización., los

escolares toman parte en la elaboración de nuevos conocimientos para ellos que, como regla general. Los trabajos independientes se caracterizan ante todo, por la necesidad de búsqueda de nuevos procedimientos para la solución de problemas planteados por los propios escolares.”

I. I. Malkin, 1966,- citado por M. I. Majmutov- al referirse al trabajo independiente tiene en cuenta los trabajos en que los escolares, apoyándose en la riqueza de relaciones acumuladas en los estudios y en la experiencia de la vida, crean algo nuevo u original que en una u otra medida expresan las inclinaciones individuales de los escolares.

Por su parte M. I. Majmutov, 1983, plantea: “El trabajo independiente, se caracteriza por el hecho de que el escolar de forma independiente:

- a) Adquiere nuevos conocimientos (nuevos para él, no para la sociedad)
- b) Aplica procedimientos de solución conocidos a una situación nueva
- c) Halla procedimientos nuevos para él, al resolver actividades problémicas
- d) Confecciona actividades nuevas (típicas y no típicas)
- e) Crea nuevos modelos, maquetas, etc.

El autor mencionado reconoce que el mayor nivel de efectividad del aprendizaje se logra cuando los escolares realizan trabajos independientes, cuando los conocimientos nuevos se alcanzan como resultado del análisis independiente de los hechos, de la generalización y de conclusiones, posición que comparte la autora de este trabajo. La posición de Majmutov, sobre el carácter rector de la actividad independiente, fue expuesta por J. Bruner, en los trabajos “Sobre el conocimiento”. El autor proclama como el medio más eficaz de la fuerza de la enseñanza, los descubrimientos independientes hechos por el escolar.

Del análisis de estas definiciones se puede inferir que, el trabajo independiente parte de un sistema, donde se combinan diferentes tipos de trabajos independientes, para garantizar el desarrollo de determinados hábitos, habilidades y capacidades en los escolares que son necesarios para aprender por sí mismo, de manera que no se puede soslayar la interrelación entre ellos.

Una cuestión de suma importancia en el trabajo independiente del escolar es su adecuada incentivación por parte del maestro, lo cual se convierte en un elemento esencial para desarrollar la independencia cognoscitiva. El excesivo

tutelaje y la falta de incentivación y orientación en los momentos claves resultan nocivos. A. Mitjans, (1990, 1995).

Como resultado de estos análisis, la autora de este trabajo coincide con el investigador Arteaga E. (2001:28), en que, el trabajo independiente no es solo un elemento más del sistema de trabajos independientes que se les orienta a los escolares en cada asignatura, sino que es un recurso didáctico universal para incorporar al escolar a la actividad cognoscitiva independiente, que asegura una asimilación sólida y profunda de los conocimientos, el desarrollo de la independencia cognoscitiva y la formación plena de las potencialidades de los escolares, a la vez que los prepara para adquirir de forma independiente los conocimientos..

Para que el trabajo independiente pueda lograr su mayor efectividad es necesario que este se conciba como un sistema de actividades docentes dirigidas a la búsqueda independiente de nuevos conocimientos, que comprende el planteamiento y búsqueda de nuevos problemas, así como, la búsqueda de nuevas alternativas de solución y soluciones.

La realización exitosa del trabajo independiente por el escolar depende tanto del grado de motivación que tenga este por la actividad como de su preparación para ejecutarlos. En lo que respecta a la preparación de los escolares hay que considerar dos aspectos:

- a) Grado de desarrollo de las formas de pensamiento que se complementan en la solución creativa de las actividades docentes.
- b) Grado de formación de las acciones que le permiten transformar el objeto de su actividad cognoscitiva.

En la realización del trabajo independiente participan tanto el pensamiento productivo formal como el pensamiento productivo no formal. Si bien ellos constituyen una condición indispensable para la realización exitosa del este tipo de trabajo, son también el resultado de las habilidades que el docente haya podido formar en sus escolares a través del trabajo sistemático que desarrolla a diario en sus salas de aprendizajes (aulas). Al referirse a la formación del pensamiento productivo no formal P. I. Pidkasisti señala: “El pensamiento productivo no formal se desarrolla con más éxito en la actividad cognoscitiva del escolar, mediante la organización e incorporación sistemática en la enseñanza del trabajo independiente”. Pidkasisti, P.I. (1999:161).

Para que el escolar pueda trabajar con el objeto de su actividad cognoscitiva no solo debe saber qué adquirir, sino además, cómo adquirirlo. Por ejemplo, para que el escolares pueda revelar la esencia de un concepto (definirlo), debe saber qué tipo de concepto es, qué definición se desea elaborar, cómo revelar la esencia de ese concepto, en fin debe conocer todo lo relacionado con el aspecto lógico-operacional o procedimiento-operacional del conocimiento.

El análisis de los aspectos lógico-operacional y de contenido del conocimiento científico o sistema de conocimientos, le permitió a P. I. Pidkasisti, llegar a la conclusión de que para que el escolar pueda alcanzar independientemente los conocimientos, debe conocer el objeto de su actividad cognoscitiva y saber cómo trabajar con él, por lo que resulta indispensable no solo enseñarle la actividad cognoscitiva, sino además dotarlos de un aparato docente cognoscitivo, que le permitan indagar, reflexionar y crear.

Con respecto a esto último señalaba Pidkasisti: “En las condiciones de este tipo de trabajo la actividad cognoscitiva representa en sí un automovimiento. En este caso la información no llega del exterior, sino que constituye el producto interno de la propia actividad. La información obtenida de esa forma engendra consigo una nueva información, que a su vez, atrae el siguiente eslabón, etc., hasta que se obtiene el resultado final. El establecimiento y perfeccionamiento de esta cadena constituye la base de la actividad cognoscitiva creadora.” Pidkasisti, P.I. (1999:201).

El mencionado autor reconoció que cuando la actividad cognoscitiva se convierte en objeto de la enseñanza es necesario prestarle atención a la enseñanza de los métodos de cumplimiento de las acciones cognoscitivas y la instrumentación cognoscitiva y específica de las operaciones lógicas para cada asignatura de estudio.

Al respecto A. N. Shimina, 1972, planteó: “Los conocimientos alcanzados por la sociedad pueden ser patrimonio del individuo solamente a través de su actividad práctica y racional, cuya realización exitosa depende en gran parte de la existencia de la instrumentación cognoscitiva necesaria y de la experiencia cognoscitiva de los escolares, que le ayuden a penetrar en la esencia del objeto del conocimiento y de sus partes integrantes.” Shimina, (1972:7).

En la pedagogía cubana se pueden encontrar diferentes definiciones de trabajo independiente de acuerdo con el análisis que del se haga; para alguno es un

método en el que el peso fundamental lo lleva el escolar ya que es el que realiza las actividades sin ayuda directa del maestro , es decir, la forma de interrelacionarse el escolares y el maestro durante el proceso de enseñanza de modo que este , desde el punto de vista pedagógico dirige correctamente la actividad y los escolares desarrollan de forma creadora y consciente (está referido a su aspecto externo).

Desde el punto de vista interno el trabajo independiente es un medio para incluir al escolar en la actividad cognoscitiva, desde el punto de vista lógico y psicológico no puede plantearse como un método sino como un sistema de método y procedimientos que van a lo interno a la esencia del aprendizaje y que contribuirá grandemente al logro de la actividad cognoscitiva e independiente.

Ambas formas de analizar y explicar el trabajo independiente son necesarias para el desarrollo del pensamiento didáctico y creador, por tanto el sistema de medidas didácticas que garanticen el desarrollo ascendente e ininterrumpido de la independencia cognoscitiva de los escolares, en la aplicación de los conocimientos es lo que llamamos **TRABAJO INDEPENDIENTE**: tiene dos comportamientos esenciales:

- El escolar actuando en calidad del sujeto.
- Los objetivos reales de los fenómenos en calidad del objeto de la actividad. Además requiere de dirección directa e indirecta del maestro, ya que su papel es guiar y controlar la actividad.

Su aplicación debe basarse en la elaboración de un sistema de actividades que contemple el principio de la complejidad de la actividad de los escolares y es fundamental para el desarrollo de los hábitos y habilidades en la auto educación.

Con frecuencia al hablar de trabajo independiente existe la tendencia de identificar este concepto de estudio individual, sin embargo, no es menos cierto que desde el punto de vista de la planificación, la diferenciación de ambas cuestiones puede contribuir al perfeccionamiento de la aplicación práctica tanto del estudio individual como el de trabajo independiente. Muchos autores al referirse al trabajo independiente en la escuela lo hacen considerándolo un método de enseñanza, otros como un procedimiento y a veces como una forma de organización de la clase.

Gladis E Valdivia Pairol: al referirse al trabajo independiente plantea: “El trabajo independiente debe entenderse como un sistema dirigido a la inserción de los escolares a las actividades de la actividad cognoscitiva independiente, en función de la Interiorización y asimilación de los nuevos conocimientos que se adquieren.

El trabajo independiente de los escolares existe cuando estos pueden coordinar correctamente la actividad y el método de solución, aplican los conocimientos y capacidades que poseen y resuelven la actividad que se les ha puesto. C.A. de Zayas (1999), declara que “el trabajo independiente es una característica del proceso docente-educativo; es aquel proceso que, en su desarrollo, logra que el escolares, por sí solo, se autodirija”. Zayas, C.A. (1999:25).

Los criterios antes referidos y otros sistematizados a través de la consulta de diferentes fuentes, condicionan las reflexiones de la autora para definir que en congruencia con el objetivo de esta investigación se asume el trabajo independiente como un proceso, a partir de la definición dada por el autor de referencia.

El trabajo independiente se estructura a través de actividades u órdenes del trabajo que el escolar tiene que realizar o ejecutar, de ahí como las células del sistema. Cada actividad debe tener “vida propia”, se justifica su presencia antes o después de otra actividad, según la lógica interna del contenido de la asignatura y el cumplimiento obligado de principios de carácter psicopedagógico, como son:

- El ascenso gradual de la complejidad con equilibrado empleo del nivel sensorial y racional, de la abstracción y la concreción.
- Una fuerte motivación por el aprendizaje extra e intermateria de enseñanza.
- El tratamiento diferenciado de las actividades, de acuerdo a las individualidades presente en cada grupo escolar
- La integración de las actividades en un sistema armónico y flexible, que admita el cambio, el enriquecimiento, la creatividad del maestro, a la vez que le facilita la selección de actividades ya aplicadas y validadas por el mismo o por otro maestro.

Aspectos o elementos esenciales del sistema de trabajo independiente:

- La organización y el grado de participación del escolar: individual y colectiva.
- El nivel de asimilación del contenido: reproductivo, productivo y creador.
- El medio de expresión del escolar: oral y escrito.
- El marco espacial: dentro o fuera de la clase.
- El marco temporal: corto, mediano, largo plazo.
- Las fuentes de información y los medios para el desarrollo de las habilidades: directos e indirectos.
- El carácter de la actividad: teórica, práctica o ambas.
- La estructura interna de la actividad: sencilla y compuesta o doble.
(Rivera Gladys: 2002:164).

El proceso del trabajo independiente hace posible prestar debida atención a las individualidades de los escolares, para ello se requiere tener en cuenta las etapas siguientes: Organización-Planificación, Orientación-Ejecución y Control.

Organización-Planificación: tiene como objetivo el estudio del material teórico que se vincula directamente con la actividad que se desarrollará. Se organiza tomando como punto de partida la literatura docente, incluyendo el texto básico y el complementario, los materiales, así como la guía de preparación o las actividades docentes que se programen y la preparación para la clase . Esta etapa, organización-planificación deberá incluir, entre otros elementos los siguientes:

- Determinación de los objetivos.
- Establecer el gasto de tiempo disponible para el trabajo independiente respecto a cada asignatura del curso (disponibilidad del tiempo real).
- Determinar la distribución de la carga docente durante todo el curso y el conjunto de otras actividades a realizar por el escolar.
- Determinar los conocimientos precedentes que deben dominar los escolares.
- Disponer de la bibliografía básica y de consulta.
- Garantizar determinado nivel de información y conocimiento del lugar donde vaya a ejecutar el trabajo independiente
- Dominio del diagnóstico.
- Determinar los indicadores para la autoevaluación y evaluación.

- Determinar la metodología a seguir en las acciones.

II. Orientación-ejecución: Es una de las etapas más importantes del proceso, es donde se concreta qué y cómo ejecutarlo. Se aprovechan todas las potencialidades del contenido para una adecuada motivación, sobre la base de los beneficios que reporta el trabajo para los escolares, su utilidad presente y futura y qué tributa a los sujetos que aprenden en función de habilidades que se conviertan en modos estables de actuación.

La base orientadora de la actividad se concreta en la guía para el autoaprendizaje, entonces en ella se prevé directamente al escolares vinculado a la actividad, realizando observaciones, anotando, pidiendo informaciones, datos.

El maestro debe tener en cuenta los elementos siguientes:

- Nivel de preparación de los escolares, o sea, de las bases teóricas con relación al trabajo a ejecutar.
- Habilidad para el trabajo con los materiales que le proporcionen la información necesaria.
- Dominio del vocabulario técnico propio de la asignatura.
- Posibilidad de establecer relaciones y comparaciones.
- Observación de los escolares durante el trabajo.

Los pasos: a seguir son los siguientes

1: Presentación de las acciones.

2: Análisis y valoraciones de forma colectiva.

3: Ejecución de forma colectiva y/o individual.

Del trabajo independiente es importante precisar los materiales de consulta que se utilizarán y qué vías y procedimientos se emplearán para su realización. Para que el escolar pueda cumplir con efectividad lo orientado, es indispensable en el proceso de la clase, el maestro debe tener en cuenta el desarrollo de las habilidades para tomar notas, hacer resúmenes, analizar nuevos materiales, resolver problemas, y otras, en correspondencia con las características de cada una de las asignaturas y de los escolares.

La ejecución puede ser en la clase o fuera de esta, donde se solucionen actividades de carácter individual o colectivo. En la adecuada y sistemática orientación del trabajo independiente, se evidencia el papel protagónico del maestro que debe dirigir de manera correcta a sus escolares, profundizar

constantemente en cuanto a las actividades que estos realizan en la consolidación, búsqueda de conocimientos y en la adquisición y desarrollo de habilidades

En esta etapa deberán ser aplicados por los escolares los procedimientos o estrategias previstas con el objetivo de producir las transformaciones requeridas para la realización con calidad del trabajo independiente, además, el conjunto de acciones deben haber sido objeto de análisis como parte de la etapa de orientación, esto permite al escolares lograr una ejecución consciente y racional, se debe orientar de que debe hacer en un momento determinado para obtener resultados correctos

En ocasiones ante la realización del trabajo independiente actúa con mediatez sin que medie un proceso de análisis, reflexión y búsqueda para dar una respuesta sin tener en cuenta el procedimiento empleado para su obtención.

Otro elemento a tener en cuenta por el maestro cuando los escolares están ejecutando las acciones correspondientes a las actividades objeto de aprendizaje es el relacionado con lo que puede hacer por sí solo y lo que hace con ayuda.

III. El control: Seguimiento constante al proceso desde la propia determinación para constatar cómo van evolucionando el desarrollo de las habilidades propuestas en situaciones de aprendizaje, el análisis de los datos y las observaciones realizadas para llegar a conclusiones y generalizaciones. Debe quedar estructurada la información que el escolar brindará al resto de sus compañeros y que será objeto de reflexiones por tener la función instructiva y educativa, además de los siguientes requerimientos:

- Presentación del informe.
- Realización de preguntas orales.
- Discusión y debate del tema objeto de estudio.
- Valoración crítica del proceso seguido y sus resultados.

Tanto las respuestas a las preguntas orales, como la discusión y el debate del tema en cuestión, deben estar bien fundamentadas, con un empleo adecuado del vocabulario propio de la asignatura (Álvarez de Zayas: 2000).

El estudio de diferentes materiales sobre un mismo contenido, pero con criterios diversos, contribuye al desarrollo de habilidades para establecer nexos y encontrar soluciones a los diferentes problemas planteados, todo lo cual

reviste gran importancia para asumir posiciones críticas sobre determinada cuestión y pueda establecer valoraciones con nivel científico.

Al respecto, el maestro debe insistir en una forma de proceder que posibilite la elaboración del conocimiento; constituye algo fundamental determinar lo esencial, sus relaciones internas, confeccionar esquemas, resúmenes y llegar a conclusiones. Resulta evidente conocer la importancia que tienen para el desarrollo del proceso docente-educativo los procesos lógicos del pensamiento: análisis, síntesis, abstracción, comparación, generalización y los procesos lógicos del resultado: establecer vínculos causales, hacer análisis integrales de los hechos y fenómenos, por lo que queda claro que la enseñanza de la habilidad es condición básica para el logro de la independencia cognoscitiva.

Asimismo es importante que los maestros aprueben y reconozcan oportunamente los buenos resultados de sus escolares en las actividades, sobre todo en aquellos casos en los que se han observado dificultades en el aprendizaje y en la realización del trabajo independiente. Los maestros deben mantener la exigencia sistemática diaria, sobre el cumplimiento de las actividades orientadas. A través del trabajo independiente los escolares desarrollan su capacidad para el aprendizaje sobre la base de la información científica recibida de forma que contribuya al desarrollo del pensamiento independiente y crítico, aumenta el interés por la asignatura estudiada, se hacen más sólidos.

Con relación a las actividades que deben emplearse en el trabajo independiente del escolar, la psicóloga cubana A. Mitjans (1990, 1995), destaca dos aspectos importantes de este tipo de actividades:

1. Tener siempre un carácter productivo y no reproductivo; constituir un reto a sus capacidades, incitarlo a reflexionar y a trascender lo dado; deben ser en esencia, creativas. Esto coadyuvará a desarrollar capacidades cognitivas, intereses y actitudes favorables a la creatividad.
2. Ser tan diversificadas tanto como sea posible para permitir posibilidades de elección.

Este último aspecto es muy importante por lo cual se logra una mayor implicación personal del escolar con la realización de la actividad y se estimula consecuentemente la seguridad y la confianza del escolar en sí mismo.

Del análisis de la obra de esta autora se infieren otros dos rasgos característicos de las actividades variadas:

- Su carácter productivo
- Su carácter motivante; así como, algunas consideraciones importantes para su diseño.

Si las actividades docentes se utilizan de forma aislada, constituyen en cierta medida un estímulo al desarrollo de la creatividad de los escolares; pero no contribuyen a desarrollar consecuentemente el conjunto de habilidades y capacidades que requieren los escolares para encontrar soluciones novedosas y originales a los diversos problemas que encontrará en su vida profesional. Los análisis realizados permiten afirmar que en el diseño de las actividades docentes hay que tener en cuenta:

- Su diversidad
- La forma en que se estructure la información contenida en estas y que le imprimen el carácter abierto o cerrado
- Su carácter motivante
- Su carácter productivo
- Su carácter problémico.

Todo lo antes expuesto permite afirmar que las actividades determinan el carácter de la actividad cognoscitiva del escolar y consecuentemente el carácter del trabajo independiente. Así para cada tipo de trabajos independientes se emplean actividades con determinadas peculiaridades. La actividad docente es considerada como la célula fundamental del trabajo independiente. La actividad creativa constituye una variedad específica de la actividad docente. Esto significa que en este tipo de actividad, como en cualquier otro tipo de actividad docente, están implícitos las leyes y todos los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La solución de actividades de este tipo se puede realizar individualmente o en grupos pequeños. La posibilidad de solucionarlas en grupos pequeños o de forma individual impone determinadas exigencias al trabajo independiente creativo, en lo que respecta a las técnicas a utilizar, tanto para su solución,

como para su revisión. Las actividades dirigidas a la aplicación creadora de los conocimientos y habilidades adquiridas para buscar soluciones y alternativas de solución a nuevos "problemas" (problemas no rutinarios o no familiares) exigen del más alto nivel de creatividad. Pertenecen a este grupo de actividades los llamados "ejercicios portadores de nueva información". Este tipo de actividades aportan nuevos conocimientos.

1.3. La numeración en el desarrollo del trabajo independiente.

El aprendizaje de la numeración es importante porque constituye la base de la comprensión de las operaciones con números naturales. Si no tiene significado para el escolar la formación de los números naturales y las características del sistema de posición decimal, no puede comprender de manera clara ningún procedimiento para calcular en forma oral y escrita. Su enseñanza comprende varios aspectos que se puede resumir de la manera siguiente.

- Operación de contar.
- Significado cardinal de los números.
- Significado ordinal
- Estructura de sistema de numeración decimal.

El sistema de numeración decimal consta de diez cifras básicas: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, a diferencia de algunos sistemas de numeración antiguos que no tenían una representación para los conjuntos sin elementos. En nuestro sistema, como se sabe esa representación es el 0. El sistema de numeración decimal está regido por dos principios: el de agrupación y el de posición. El principio de agrupación consiste en: con diez unidades simples o de primer orden se forma una unidad de segundo orden o decena, con diez decenas se forma una unidad de tercer orden o centenas, y así sucesivamente, es decir, con diez unidades de cada orden se forma una unidad del orden siguiente.

El principio de posición consiste en: se asigna a las cifras numéricas dos valores: uno absoluto, que depende de su figura y otro relativo, que depende del lugar que ocupa en la representación del número. Los contenidos de numeración se trabajan desde el primer grado donde se inicia el tratamiento sistemático del sistema de numeración decimal, de modo que desde las edades tempranas se les proporcione a los niños y niñas, experiencias que contribuyan a la formación de los significados que los números adquieren en

diferentes contextos, así como también conozcan las relaciones que pueden establecerse entre ellos.

Los maestros, antes de iniciar cualquier temática deben diagnosticar cuales son las condiciones en que están sus escolares para asimilar el nuevo contenido y qué saben sobre el mismo, para poder aprovechar esos conocimientos en función de lo nuevo que deben aprender. Para incidir en un mejor aprendizaje de la numeración límite 100, es preciso tener en cuenta las experiencias anteriores de los niños en sus procesos intuitivos de conteo y que los contenidos tengan cierta organización en su tratamiento, con un carácter sistemático. Sólo de este modo se puede producir un aprendizaje consciente y se puede realizar proceso de transferencias.

Un aspecto importante de la numeración es su estructura: estas se separan en clases:

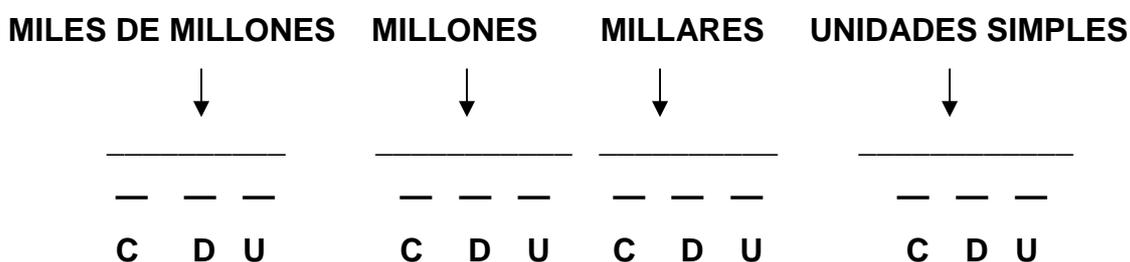
- unidades simples
- millares
- millones
- miles de millones
- billones

Estas, a su vez, están estructuradas en órdenes:

- unidades
- decenas
- centenas
- unidades de millar
- decenas de millar
- centenas de millar
- unidades de millón
- decenas de millón
- centenas de millón
- unidades de miles de millones
- decenas de miles de millones
- centenas de miles de millones
- unidades de billón
- decenas de billón
- centenas de billón

Todas las clases contienen estos tres órdenes.

El gráfico siguiente muestra cómo cada clase está estructurada.



Si al 1 que es la unidad del primer orden se le añade sucesivamente, una a una las unidades, se forman los números: dos, tres, hasta llegar a diez unidades, que ya forman una decena.

La **decena**: es la unidad del segundo orden y es la reunión de 10 unidades.

La **centena**: es la unidad del tercer orden y es la reunión de 10 decenas o cien unidades.

El **millar**: es la unidad del cuarto orden y es la reunión de diez centenas o mil unidades.

La **decena de millar**: es la unidad del quinto orden y es la reunión de 10 millares o diez mil unidades.

1.4 Momentos del desarrollo de los escolares primarios que inciden en el desarrollo del trabajo independiente a través de la numeración.

Una de las etapas fundamentales en cuanto a adquisición y desarrollo de potencialidades del niño en diferentes áreas de su personalidad lo constituye el nivel primario. En este ocurren importantes cambios y transformaciones condicionadas por una compleja interacción de factores internos y externos. Cada resultado o logro obtenido es la consecuencia necesaria del proceso que le dio lugar. La enseñanza abarca seis grados y a lo largo de ese período ocurren diferentes momentos en el desarrollo de la personalidad, por lo que el maestro necesita conocer y considerar qué es lo que constituye un logro para la edad como punto de partida para proceder a su análisis y para determinar las tendencias fundamentales del desarrollo de cada niño en particular y del grupo en el cual se encuentra.

En la tesis se ha asumido el análisis de las características de los escolares por momentos del desarrollo según lo establecido por Pilar Rico y otros investigadores del ICCP en el Modelo de la Escuela Primaria (Rico, Pilar 2008: 46.)

Entre los diez y once años, el campo y las posibilidades de acción social del niño se amplían en relación con los escolares de primer grado. Ya los escolares de estos grados han dejados de ser los pequeñines de la escuela, para irse convirtiendo, paulatinamente, en sujetos que comienzan a tener una participación y responsabilidad social. .

Estos alumnos tienen una incorporación en las actividades de los pioneros exploradores, y otras actividades de la escuela; ya salen con otros compañeros y comienzan a participar en actividades grupales organizadas por los propios niños. Es el comienzo por ejemplo de la participación en fiestas que aumentará posteriormente en el segundo ciclo. Esta ampliación general de la proyección social del niño es al mismo tiempo, una manifestación y una condición, del aumento de la independencia personal y la personalidad ante las actividades, y por lo general trae aparejada, por parte de los adultos, una mayor confianza en el niño, en sus posibilidades personales.

El aprovechamiento de las posibilidades naturales de control y autocontrol de los alumnos se hace evidente en muchas investigaciones. En ella se muestran como los niños de este grado fuera de la escuela pueden ser portadores de formas y mecanismos de autorregulación en las actividades que se desarrollan cuando se enfrentan a actividades alumnos (docentes) se hallan desvalidos, no saben cómo hacerlo y, lo que es peor, no hacen intento de controlar y autocontrolar su actividad. Los maestros deben hacer todo lo posible por dotar a los alumnos de procedimientos de control y autorregulación, haciéndole ver la importancia de este componente de la actividad. Para ello es necesario no solo aprovechar las posibilidades de los alumnos sexto grado, sino también encausarlo en todo momento y en todas las asignaturas de manera inteligente, de acuerdo con los objetivos parciales y generales que se persiguen.

Una esfera hacia la que los alumnos experimentan un notable cambio es la intelectual, en particular en lo que al pensamiento refiere.

Los alumnos de estas edades, a diferencias 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 las exigencias de su intelecto.

En esta etapa el alumno ve acrecentarse sus posibilidades de operar con contenido abstractos, organizándolos y operándolos en la mente, es decir en el plano interno. Si en etapas precedentes el razonamiento del niño en situaciones que pueden ser denominados como problema (lógico, matemático, social)...no se producía preferentemente en el plano interno, ahora es capaz algunas consideraciones.

El desarrollo anatomofisiológico y el psicológico que experimentan los alumnos hacen necesario un tratamiento especial por parte del maestro que no puede ver a los alumnos como los niños de primer grado, pero tampoco como niños del segundo ciclo, que deben actuar con cautela y tacto para influir favorablemente sobre ellos, para lograr una adecuada, y armónica formación en el terreno moral, emocional, incluso físico.

Al terminar el sexto grado el alumno 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. También es importante recordar que solo puede haber un trabajo adecuado en el sentido formativo que exige la acción pedagógica, si se conoce las peculiaridades de los alumnos consecuentemente se tienen en consideración. Este conocimiento debe ser la base para una eficiente organización de la enseñanza y para una mayor influencia del maestro en la formación integral de la personalidad de sus alumnos.

CAPÍTULO II: EL DESARROLLO DEL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LOS ESCOLARES DE SEXTO GRADO DESDE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA. ACTIVIDADES DOCENTES. RESULTADOS.

2.1 Constatación inicial del problema.

En la etapa inicial de esta investigación se pudo constatar que existen dificultades en el centro para cumplir con lo establecido en el Modelo de Escuela Primaria Cubana, por lo que fue necesario la aplicación de variados instrumentos para adentrarse en el problema científico que se investiga: **análisis de documentos** (anexo2), **observación al desempeño de los escolares** (anexo 3) y **prueba pedagógica inicial** (anexo 4).

Dentro de los documentos revisados se encuentran: el Modelo de Escuela Primaria, Plan de estudio, los programas, libro de texto, cuaderno de actividades y orientaciones metodológicas de la asignatura Matemática para el sexto grado de esta enseñanza. El Modelo de Escuela Primaria 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 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 del grado aparecen algunos objetivos dirigidos al tratamiento de la numeración como contenido matemático, sin embargo en las orientaciones metodológicas no aparecen suficientes actividades dirigidas a este propósito. Se verificó que el libro de texto contiene pocas propuestas de actividades docentes para abordar este contenido, quedando a la espontaneidad y creatividad de los maestros.

Una vez decodificada esta información, se realizó la **observación a los**

escolares durante la realización de algunas actividades con el propósito fundamental de corroborar el estado del problema objeto de investigación. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Como se puede observar en el anexo 4 en el **indicador 1.1** (disposición hacia la realización de la actividad planteada), se pudo constatar que el 95% de la muestra representado por 19 escolares, se ubican en el nivel bajo, pues no muestran disposición por la actividad planteada, mostrándose poco motivados, e incentivados por la encomienda planeada. Solo 1 escolar que representa el 0.05% demuestra buena disposición hacia la actividad propuesta.

En el **segundo indicador** (analiza y comprende la actividad planteada y el procedimiento adecuado para encausar su solución) se evidencia que los 20 escolares, es decir el 100% de la muestra, se enfrentan a las actividades propuestas sin analizar detenidamente la orden propuesta, meditar y reflexionar sobre lo que exige el ejercicio, el procedimiento más cómodo y ventajoso, demostrando poco desarrollo de hábitos de trabajo independiente.

Al concluir el estudio y análisis del **indicador 1.3** (soluciona la actividad de forma exitosa), se pudo constatar que: 4 escolares que representan el 20% no solicitan ayuda alguna en la realización de la actividad, logrando tener éxito en la misma y demostrando hábitos de trabajo independiente, ubicándose en el nivel alto; mientras que el 30% conformado por 6 escolares solicitan ayuda necesaria, logrando finalmente asegurar el éxito en la actividad, registrándose en el nivel medio y el 50% de la muestra, es decir 10 escolares solicitan ayuda de forma reiterada e innecesaria y no logran concentración ni resultados positivos en la actividad, demostrando carencias en el contenido desde el punto de vista cognitivo y poco desarrollo de hábitos de trabajo independiente.

En el **indicador 1.4** (constancia en la realización de las actividades) se pudo constatar que: durante las actividades ofrecidas, el 60% de la muestra, es decir 12 escolares manifestaron poca constancia y permanencia en las actividades propuestas, por lo que no consiguen ver la vía de solución, mientras que 3 que representan el 15% obtienen éxito parcial en la actividad, aunque también requieren de ciertos niveles de ayuda y 5 que constituyen el 25% logran ubicarse en el nivel alto, pues persisten en la actividad, logran una alta concentración y encuentran con relativa facilidad la vía de solución, incluso proponiendo en ocasiones otras opciones para su solución.

En el **indicador 1.5** (disfrute en la realización de las actividades planteadas), se pudo conocer que solo 5 sujetos mostraron identificación y disfrute personal por lo que hacían, esto se pudo conocer al observar sus rostros, gestos y escuchar algunas expresiones de satisfacción y complacencia durante la ejecución de la actividad, por lo que se inscriben en el nivel alto; 10 escolares, es decir el 50% de la muestra se mostraron indiferente ante las actividades sugeridas, no se implicaron directamente en la realización de la actividad, esperaban la aclaración, en ocasiones innecesaria por parte del docente o la ejecución en la pizarra del ejercicio por parte de otro compañero, por lo que se ubican en el nivel bajo. El resto, es decir el 25% obtienen éxito en algunas de las actividades, demostrando pocos hábitos de trabajo independiente, para ubicarse en el nivel medio.

Estas observaciones efectuadas al desempeño de los escolares durante la ejecución de actividades identificaron las siguientes regularidades:

- Débil proceso de análisis, reflexión y búsqueda de vías más sencillas, ventajosas relacionadas con contenidos precedentes a la hora de ejecutar las actividades
- Débil disposición de los escolares para realizar actividades novedosas, acorde a los momentos actuales que propicien el desarrollo del trabajo independiente.
- Poca constancia y permanencia en la actividad planteada.
- Insuficiente motivación y disfrute por la actividad propuesta, llevándolos en ocasiones a la pérdida de la concentración en la actividad.

Todo lo anterior indica la necesidad de transformar la concepción, el diseño y la ejecución de las diferentes actividades docentes encaminadas a contribuir al trabajo independiente desde la asignatura Matemática.

Los resultados obtenidos llevaron a la investigadora a la aplicación de una **prueba pedagógica inicial**, (ver anexo 5), obteniendo los siguientes resultados:

* En la **ACTIVIDAD 1**, 5 escolares que representan el 25% de la muestra se ubican en el nivel alto, pues sus repuestas son totalmente correctas, 10 escolares, es decir el 50% de los muestreados se ubican en el nivel bajo, ya que sus respuestas evidencian dificultades desde el punto de vista cognitivo en el dominio de ese objetivo, por lo que fueron capaces de solucionar la actividad

logrando ver la vía de solución correcta gracias a la ayuda brindada por el maestro y otros compañeros, no analizan, comprenden, ni muestran constancia en la actividad planteada, denotando poca motivación y disfrute personal por la actividad orientada. El resto, 5 escolares alcanzan el nivel medio.

*La **ACTIVIDAD 2**, 8 escolares, que representan el 40% se ubican en el nivel alto, demostrando concentración, análisis y comprensión de la actividad encomendada, 5 escolares, es decir el 25% de los que participan en este estudio, se inscriben en el nivel medio, el resto, es decir 7 escolares para un 35% de efectividad se ubican en el nivel bajo, pues sus respuestas estuvieron muy alejadas de la realidad, a pesar de ser un ejercicio que solo exige un poco de concentración, disposición, disfrute, placer y agrado por la actividad que se plantea..

*La **ACTIVIDAD 3**, 15 escolares que representan el 75% de la muestra, se ubicaron en el nivel bajo, demostraron dificultades en este contenido, 2 escolares, es decir el 10% de la muestra, alcanzó el nivel medio, sus respuestas no estuvieron bien completamente el resto es decir el 15% se registra en el nivel alto, pues sus respuestas estuvieron correctamente, cumpliendo a cabalidad con el objetivo propuesto. Este análisis permitió a la investigadora percatarse de las siguientes **regularidades**:

- La mayoría de los escolares no muestran hábitos de trabajo independiente en las diferentes actividades propuestas.
- Poca identificación por parte de los escolares de la muestra con actividades que los hagan pensar, meditar, reflexionar sobre este objetivo (numeración), de la asignatura en el grado.

Estos instrumentos aplicados durante la constatación inicial permitieron a la investigadora conocer las principales dificultades y causas existentes en la muestra seleccionada en cuanto no se manifiesta un correcto proceso de trabajo independiente; por lo que se hizo imprescindible elaborar **ACTIVIDADES DOCENTES** que contribuyan a modificar tal situación.

2.2 Fundamentación de las actividades docentes para contribuir al desarrollo del trabajo independiente en la numeración.

La actividad como forma de existencia, desarrollo y transformación de la realidad social comprende todas las facetas del quehacer humano y en este sentido posee una connotación filosófica. Actividades que contribuyan al desarrollo del trabajo independiente.

Vigostky creador de la teoría de la actividad considera que las necesidades humanas se desarrollan en función histórica cultural, dada y creada por la propia actividad de producción y transformación de su realidad, es por medio de la actividad que se produce el desarrollo de los procesos psíquicos y la consiguiente aspiración de la cultura lo cual la actividad humana es siempre social e implica por tanto la relación con otras personas por la comunicación entre estos siendo esta interrelación con otros es que surge el mundo espiritual de cada una de su personalidad. La actividad tendrá un fundamento pedagógico, filosófico y psicológico.

Carlos Marx expuso que la actividad teórica surge y se desarrolla fluida por los objetivos de actividades prácticas y contribuye a que los objetivos se alcancen de la manera más efectiva, está en dependencia de la multiplicidad de las necesidades de los hombres y la sociedad y que cada uno de ellos incluye elementos de las actividades prácticas y teóricas, capacidad de obrar eficientemente y finalmente realizados.

-En la actividad docente se puede ver que se reproduce la estructura de la actividad humana y en ella están presente tres aspectos esenciales: el motivacional y de orientación, el ejecutivo y el de control y evaluación. La actividad docente es muy especial en los educandos, a medida que su realización sea correcta el producto que se obtiene en el desarrollo de los procesos de investigaciones en el campo de la pedagogía y la psicología pedagógica han relevado cómo la actividad docente constituye la acción principal o fundamental de los estudiantes y cómo a diferencia de otras actividades que realiza en esta actividad, la asimilación de conocimientos científicos y el desarrollo de habilidades constituye el objetivo fundamental y el resultado esencial de la propia actividad

La concepción dialéctica materialista de la actividad abrió nuevos horizontes teórico metodológicos para la comprensión del hombre y la sociedad, dado por el lugar central que ocupa en el devenir social humano en la historia. En el proceso de su actividad los hombres producen ante todo las condiciones materiales de su existencia, medios de vida y medios de trabajo. Simultáneamente producen las formas de relaciones correspondientes a estas condiciones económicas, políticas etc.

La **actividad cognoscitiva**: es un tipo especial de actividad humana que posibilita el conocimiento del mundo que nos rodea y debe ser dirigida conscientemente por el maestro y asimilada por el alumno en su proceso de aprendizaje. (Gutiérrez Moreno, R. B., 2001:)

La propuesta de actividades docentes parte esencialmente de los criterios de la escuela histórico - cultural de Vigotsky, en lo referido a que el alumno 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 socializado. Las actividades docentes fueron concebidas novedosas, atractivas, útiles, diferenciadas con niveles crecientes de aprendizaje en la numeración a través del trabajo independiente

En estas actividades docentes la autora se adscribe a los principios declarados por la doctora Fátima Addine Fernández y otros, pues estos, atienden las leyes principales del proceso pedagógico y las relaciones gnoseológicas esenciales; se corresponden con la concepción actual de aprendizaje, con la concepción teórica del proceso pedagógico, y tienen en cuenta el nivel didáctico y las posibilidades y realidades de la práctica escolar vigente; son generales (aplicables a cualquier nivel, contexto de actuación); son esenciales (determinan los componentes personalizados del proceso); tienen carácter de sistema; y pueden generar otros principios. Los autores mencionados proponen los siguientes principios:

1-Principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico.

2-Principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo, en el proceso de educación de la personalidad.

3-Principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en el proceso de la educación de la personalidad.

4-Principio del carácter colectivo e individual de la educación y el respeto a la personalidad del educando.

5-Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad.

El principio del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico, se cumple desde el momento en que las actividades fueron elaboradas por la escuela sobre la base de lo más avanzado de la ciencia contemporánea y en total correspondencia con la ideología marxista-leninista.

El principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo, en el proceso de educación de la personalidad se pone de manifiesto desde las propias actividades pues garantizan un aprendizaje activo, colocan al estudiante como protagonista fundamental, implicándolo por medio de las actividades con su vida.

En estrecho vínculo con el primer y segundo principio se cumple el tercero, la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en el proceso de la educación de la personalidad, puesto que la orientación de las actividades van hacia la zona de desarrollo próximo, propiciando la necesidad de conocer, de razonar, de buscar soluciones, de autodirección y autocontrol del aprendizaje.

El principio del carácter colectivo e individual de la educación de la personalidad y el respeto a esta, se cumple con la conformación de las actividades docentes pues estas se estructuraron tomando en consideración las características individuales de cada sujeto, lo que él puede aportar al resto, la imagen del grupo, su valor social y sus posibilidades reales de actuar unidos, en el logro de los objetivos. El principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad, también se cumple en las actividades, puesto que las mismas están estructuradas para favorecer la comunicación, la participación y desarrollo

de la personalidad, estas facilitan que se aprenda a decir, a escuchar, a ser directos, a respetarse así mismo y a los demás. A través de los juicios, punto de vista y convicciones, se desarrollan sus capacidades, sus iniciativas, sus individualidades, su pensamiento grupal.

Cada una de las actividades diseñadas para darle solución al problema, estuvo en correspondencia con la constatación obtenida en el diagnóstico inicial, estas se sustentan bajo los principios didácticos de la enseñanza que responden a las exigencias y características de estas edades, donde el nivel de complejidad no es obstáculo para el logro del objetivo propuesto.

Principio de la asequibilidad: porque estas actividades llegan de forma amena, asequible, de acuerdo con las características individuales de cada educando.

Principio del carácter científico: estas actividades se encuentran en correspondencia con lo más avanzado de la ciencia.

Las actividades docentes están conformadas de la siguiente manera: título, objetivo, desarrollo, control y evaluación. Fueron diseñadas y ejecutadas en clases de Matemática que contribuyeron a elevar el nivel de competencia en el trabajo independiente.

Para la elaboración de la propuesta de actividades se tuvo en cuenta el diagnóstico realizado, se detectaron dificultades en el desarrollo del trabajo independiente en la numeración en los escolares de sexto grado, lo que se convirtió en el punto de partida para conformar dichas actividades. En la realización de la misma se revisó el Programa y las Orientaciones Metodológicas de sexto grado en la asignatura Matemática, así como los momentos del desarrollo de los escolares en estas edades, las posibilidades de los contenidos de la disciplina seleccionada para la creación de diversas

Las actividades docentes se pueden realizar en diferentes momentos del proceso de aprendizaje. La base orientadora está elaborada de modo tal que contribuyan a la preparación y disponibilidad del escolar para concentrar su atención en la actividad a realizar, leer, releer y analizar detenidamente el contexto, con el objetivo de que el escolar pueda instaurar o automatizar determinadas habilidades generales y específicas.

Las actividades docentes se realizan de modo que logren captar por sí, el interés de los escolares y teniendo en cuenta que ellos pueden alcanzar niveles superiores de asimilación del conocimiento. Exigen que el escolar al unísono, busque y organice sus conexiones, logrando la construcción de significados para que el escolar no cometa relaciones arbitrarias y pueda lograr una posición independiente y consciente de su aprendizaje.

Están concebidas en un conjunto que permite establecer relaciones entre las diferentes acciones y operaciones que se promuevan, teniendo presente:

- Ser **suficientes**: Asegura la ejercitación necesaria tanto para la asimilación del contenido como para el desarrollo de habilidades; el escolar ha de aprender haciendo; que le permita conocer lo que pudo lograr satisfactoriamente.
 - Ser **variadas**: Se presentan diferentes niveles de exigencia que promueven el esfuerzo intelectual creciente en el escolar, desde ejercicios sencillos hasta ejercicios complejos.
 - Ser **diferenciadas**: Estas actividades están al alcance de todos, que facilite la atención de las necesidades individuales de los escolares.
- Silvestre Oramas, (2002:43).

Se ha previsto el empleo de los contenidos antecedentes como condiciones previas para establecer nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer que le permita sentirse protagonista de la actividad. Presenta los diferentes niveles de asimilación por lo que transcurre el conocimiento:

- ❖ **Familiarización** (los escolares reconocen los conocimientos o habilidades que se les presentan, aunque no los puedan utilizar).
- ❖ **Reproducción** (el escolar, ha de comprender la amplitud en la adquisición de los rasgos de un concepto, identificar y fijar sus características y relaciones y describirlas).
- ❖ **Aplicación** (exige que trabaje con los rasgos de esencia del contenido del concepto y sea capaz de transferir esta esencia en la diversidad de casos que se le presentan) y **creación** (cuando el escolar es capaz de elaborar sus propias estrategias).

Nivel reproductivo en numeración. Identificar los números naturales hasta el 100 000 000 000 y su representación en el sistema de posición decimal; con el apoyo de materiales concretos.

Nivel aplicativo en numeración Aplicar el significado de los números naturales hasta el 100 000 000 000 en nuevas situaciones que requieran de representación en el sistema de posición decimal, con el apoyo eventual de materiales concretos.

Nivel creativo en numeración. Resolver actividades aplicando con creatividad el significado de los números naturales hasta el 100 000 000 000 en actividades que requieran representación en el sistema de posición decimal.

La propuesta asume, niveles de complejidad gradual, es viable para los niños y niñas de sexto grado porque es un objetivo priorizado lograr individuos que sepan, puedan, deseen enfrentar y resolver productiva e independientemente las actividades que plantea la vida escolar, todo en íntima conexión con lo que plantea el Modelo de Escuela Primaria. Es de señalar que estas actividades docentes están dirigidas a desarrollar el trabajo independiente y vencer las insuficiencias pero propiciando un aprendizaje desarrollador porque:

- ❖ Adopta como punto de partida el diagnóstico integral con carácter dinámico.
- ❖ Favorece la atención diferenciada a partir del desarrollo real de cada escolar y las oportunidades para que transite con éxito hacia el desarrollo potencial.
- ❖ Las situaciones que se describen en las actividades resultan motivantes para los escolares.
- ❖ Esta forma de presentación de las actividades propician en los escolares la búsqueda reflexiva de la información.

Contribuye al desarrollo del trabajo independiente, particularmente a lo relacionado con numeración en sexto grado. En ocasiones se hace énfasis en la relación causa-efecto, en el establecimiento de otras relaciones y en la realización de valoraciones que exigen del escolar esfuerzo mental. Respecto a la aplicación de las actividades docentes es de señalar que no se establecen reglas sobre el momento de la clase en que es posible aplicar cada actividad. Este elemento depende de la iniciativa del maestro, de la concepción metodológica de la clase, de las características del grupo y de cada escolar así como las exigencias del contenido.

Los contenidos seleccionados tienen cierta complejidad para su tratamiento por parte del maestro y la comprensión por parte del escolar, así como su valor

dentro del sistema de conocimiento de la asignatura y la posibilidad de emplear diferentes habilidades..

Para comprobar el cumplimiento de los indicadores de la propuesta de actividades docentes en torno al trabajo independiente se utilizó como evaluación:

- La heteroevaluación: es la que ejerce el maestro sobre los alumnos en el cumplimiento de los indicadores que se proponen.
- La coevaluación: es la evaluación que ejercen los alumnos entre sí, es decir uno evalúa a todos y todos evalúan a uno. Esto contribuye al desarrollo de la evaluación crítica colectiva y colegiada en el grupo.
- La autoevaluación: es la evaluación que hace el escolar de sí mismo, lo cual tributa al desarrollo de la autocrítica, la evaluación participativa, la autoestima y el autoreconocimiento de sus cualidades.

Este análisis permite determinar el nivel alcanzado por cada escolar en los indicadores propuestos.

. Lo antes expuesto se tuvo presente al elaborar la propuesta de solución que se presenta en el siguiente epígrafe.

2.3. Propuesta de actividades docentes.

ACTIVIDAD 1.

TÍTULO: Calcula y completa.

OBJETIVO: Determinar el valor posicional de las cifras.

¿Cuánto le falta a 234 980 para llegar 490 000?

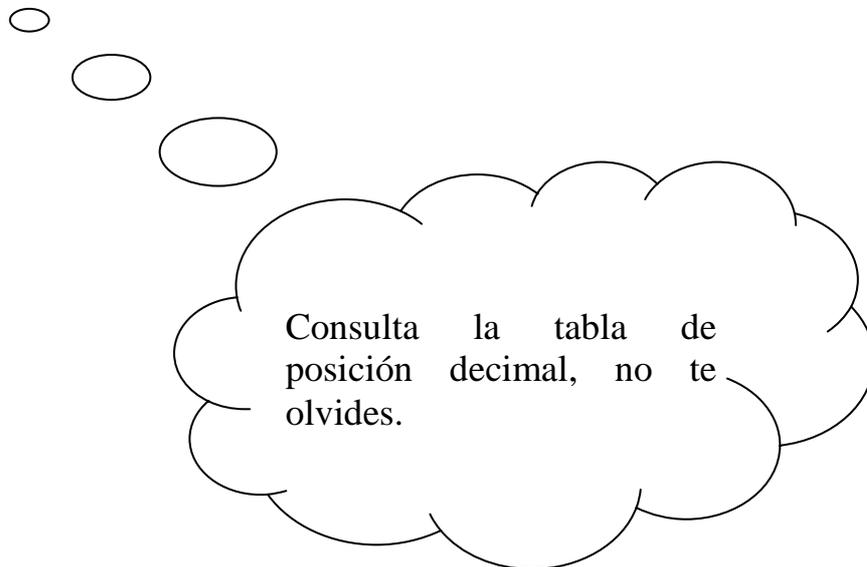
El resultado obtenido está formado por:

- _____ unidades.
- _____ decenas.
- _____ centenas.
- _____ unidades de millar.
- _____ decenas de millar.
- _____ centenas de millar.

2- En el número 249 785 ¿Cuál es el valor absoluto del 9 y cuál su valor relativo?

CONTRÓL: Oral y por dúos.

EVALUACIÓN: Autoevaluación y heteroevaluación.



ACTIVIDAD: 2.

TÍTULO: Procedo y procedo bien.

OBJETIVO: Escribir números teniendo en cuenta el valor y el lugar de las cifras.

¿Cómo escribirías los siguientes números?

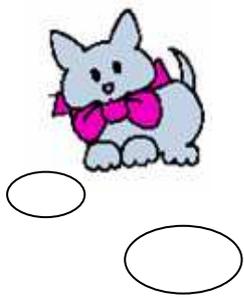
- **9 centenas:** _____
- **De cuatro cifras que tenga un siete en las centenas:**

- **14 unidades de millar:** _____
- **342 decenas:** _____
- **El mayor número de ocho cifras que tenga un seis en las centenas:**

- **El menor número de nueve cifras que tenga un dígito tres en las decenas:** _____

CONTRÓL: Oral y por dúos.

EVALUACIÓN: Autoevaluación y heteroevaluación.



Recuerda que el sistema de numeración es decimal porque con 10 unidades de un orden se forma una unidad del orden inmediato superior.

ACTIVIDAD: 3

TÍTULO: Completando voy ganando.

OBJETIVO: Determinar el valor posicional de las cifras.

1. Completa los espacios en blanco.

En el número 137 902 004 hay:

- a) _____ unidades.
- b) _____ decenas
- c) _____ centenas.

2. Cambie de lugar la cifra del número 7 de manera que:

- a) Su valor disminuya diez veces menos _____.
- b) Su valor aumente diez veces más _____.

3. Con 10 elevado a la 8 y 10 elevado a la 7 más 493456 centenas se forma el número:

_____ 159345 600

_____ 1593456

_____ 493450

_____ No se puede resolver.

CÓNTROL: Oral e intercambio de libretas.

EVALUACIÓN: Autoevaluación, heteroevaluación y la coevaluación.



Recuerda: Cada lugar de izquierda a derecha da a la cifra un valor de diez veces menor.

Cada lugar de derecha a izquierda da a la cifra un valor diez veces mayor.

1 decena = 10 unidades

1 centena = 10 decenas = 100 unidades

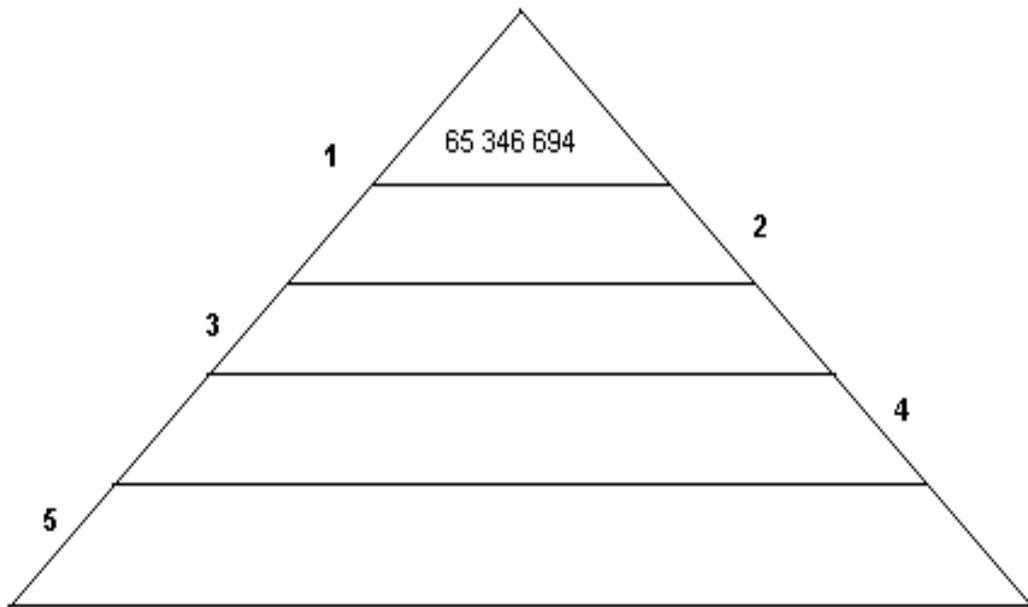
ACTIVIDAD: 5

TÍTULO: Soy diferente.

OBJETIVO: Formar números.

1. Escribe 5 números diferentes formados por:

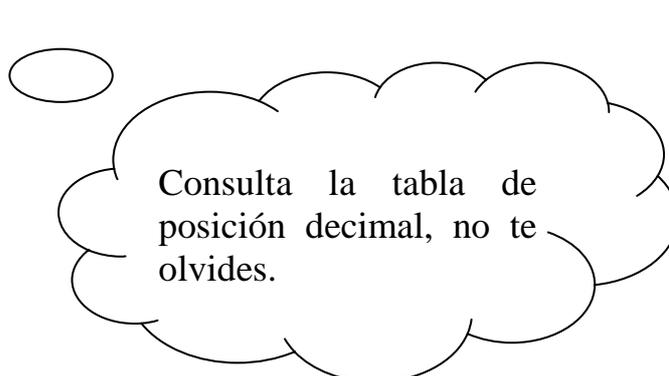
Ocho dígitos que tengan la cifra 6 en las centenas, unidades de millar y en las decenas de millón.



- a) Al primer número adiciónale 8 centenas.
- b) Escribe el número obtenido.
- c) ¿Cómo se lee?

CÓNTROL: Intercambio de libretas.

EVALUACIÓN: Autoevaluación y heteroevaluación.



ACTIVIDAD: 6

TÍTULO: Piensa, analiza y luego realiza.

OBJETIVO: Determinar el valor y lugar posicional de la cifra.

1.Cuál es la suma total de tres números que:

☆ El primero está formado por 234 centenas, el segundo 256 decenas y el tercero está formado por 4 unidades de millar.

2. Raúl quiere llegar a la casa de Pedro, pero este no le dio el número de su casa solo le dijo que el número de su casa es:

☆ Un múltiplo de tres, el número que ocupa el lugar de las unidades es un número primo y al hallarle su cuadrado perfecto me da el número que ocupa el lugar de las decenas. ¿Cuál es el número de la casa de Pedro?

a) ____89

b) ____ 23

c) ____ 92

d) ____93

CÓNTROL: Intercambio de libretas y oral.

EVALUACIÓN: Autoevaluación y la heteroevaluación.



La tabla de posición decimal es importante para aprender numeración. Consúltala.

ACTIVIDAD: 7

TÍTULO: Me sabes escribir.

OBJETIVO: Escribir números a partir del valor de la cifra.

1. Escribe seis cifras con los dígitos 0, 4, 6, 7, 8, 9, 1,3 sin repetir ninguno

- a) Escoge el mayor de los números formados.
- b) Por cuántas unidades está formado.
- c) Ordénalos de forma descendente.

CONTROL: Individual y colectivo.

EVALUACIÓN: Autoevaluación y la coevaluación.

ACTIVIDAD: 8

TÍTULO: Buscando el valor.

OBJETIVO. Determinar el valor de los números.

Amiguito: Sabías que en el concurso de Matemática participaron 93 escolares de tu centro. ¿Cuántos faltaron para que participara una centena de escolares? Encierre en un círculo la respuesta correcta.

1

100

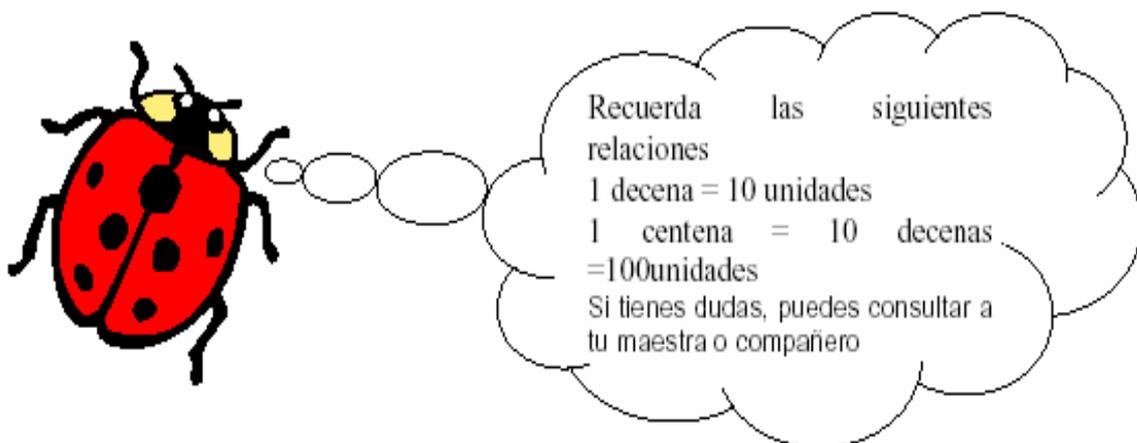
7

9

- a) Elabora otra situación problemática donde multipliques el resultado por una unidad de millar.
- b) Escribe el numeral del resultado obtenido

CONTROL: Dúos.

EVALUACIÓN: Heteroevaluación.



ACTIVIDAD: 9

TÍTULO: Aplicando mis conocimientos.

OBJETIVO. Resolver ejercicios con textos aplicando los conocimientos de numeración.

1. Si al número 327 651 se le adiciona una decena, se obtiene

___327 651

_____327 652

_____327662

_____ 327 661

2 .En una caja hay 1 centena y media de bolas. Si sacamos 4 bolas

a) ¿Cuántas quedan?

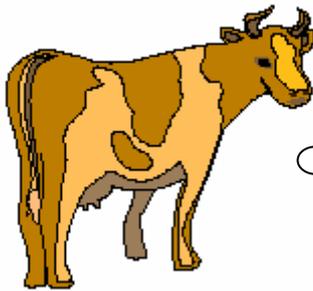
3. Yo pienso en un número. El sucesor de este es 946 124¿En qué número pensé?

a) Escribe el número?

4. Martha tiene un millón de sellos coleccionados y le regala 34 centenas de ellos a su compañera. ¿Cuántos sellos tiene Martha ahora?

CONTROL: Individual y colectivo.

EVALUACIÓN: Autoevaluación y la coevaluación.



Lee cuidadosamente y piensa como debes proceder e intenta resolverlos con precisión. Si tienes dudas consulta a tu maestra o compañeros

ACTIVIDAD: 10

TÍTULO: Determinando el valor y la cifra.

OBJETIVO: Determinar el valor y lugar de las cifras.

1) Escribe V ó F dado el número 23 438 933 240

_____ Tiene 23 438 unidades de millones.

_____ Tiene 24 decenas.

_____ 23 unidades de miles de millones.

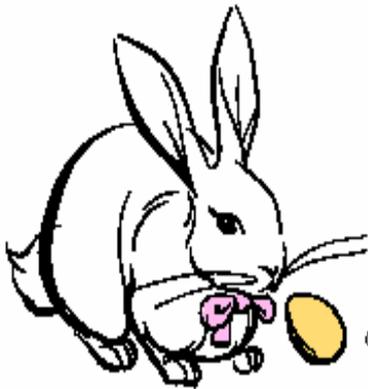
_____ 234 centenas.

2) Del número dado el dígito 8 ocupa el lugar de las _____ y el dígito 9 ocupa el lugar de las _____.

3) Las decenas de miles de millones la ocupa el dígito _____.

CONTROL: Colectivo.

EVALUACIÓN: Coevaluación.



*Amiguito? Analiza detenidamente cada situación y recuerda las órdenes y el valor de cada una, puedes utilizar la tabla de posición decimal.
Si tienes dudas, consulte a tu maestra o compañero.*

2.4 Etapa experimental y constatación final

2.4.1 Etapa 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 actividades docentes que componen la propuesta y de esta forma facilitar el cambio entre el estado inicial y final, dando cumplimiento al **objetivo general** planteando en la misma: contribuir al desarrollo del trabajo independiente desde la asignatura Matemática en los escolares de sexto grado de la escuela José Mendoza García en el municipio de Trinidad.

Para la implementación de las actividades se procedió siguiendo lo establecido para cada una de ellas. Además se aplicaron controles que permitieron verificar el comportamiento y cumplimiento del objetivo. Esto se realizó para no simplificar los resultados solamente a esta etapa final.

Los resultados de estos controles se expresan a continuación:

- El 100% de los escolares, comprendieron la necesidad de aplicación de las actividades docentes que en esta obra se presenta, así como todas las orientaciones dadas para emprender la fase experimental y de constatación de resultados.
- Durante la realización de las actividades docentes, se demostró por parte de los participantes la preparación alcanzada acerca de este tema tan importante en su formación, así como reconocimiento de la importancia y necesidad del accionar conjunto en aras de resolver el problema científico detectado en este estudio: disposición hacia la realización de la actividad planteada, análisis y comprensión de la actividad planteada y el procedimiento adecuado para encausar su solución, solución de la actividad de forma exitosa, constancia en la realización de la actividad, disfrute personal en la realización de la actividad planteada. Además se realizaron nuevas actividades docentes y se modificaron otras a partir de la intervención y participación de los diferentes participantes.

En el **control 1** se le realizó con las actividades 1, 2, 3 donde se pudo constatar que 7 escolares para un 35% de la muestra poseen desarrollo de habilidades en el trabajo independiente, lo cual facilita su interacción con las

actividades docentes elaboradas en este estudio, 5 necesitaban ayuda de su compañero y el resto pedían ayuda incondicional al maestro.

En el **control 2** se realizó con las actividades 4 y 5 donde se pudo comprobar que solamente 12 escolares para un 60% analizan y comprenden la actividad planteada, pues demostraron en las actividades efectuadas buena preparación al respecto, y 3 que representa el 20% de los participantes demostraron poco conocimiento al respecto y el resto solicitaban ayuda por lo que fue necesario explicar a los alumnos como se trabaja de forma independiente.

En el **control 3** se realizó con las actividades 6 y 7 donde se pudo constatar que el 80% de la muestra, representados por 16 escolares demostraron constancia en la realización de las actividades que se le planteaban solos.

En el **control 4** se realizó con las actividades 8, 9 y 10 donde se vieron avances en el trabajo independiente porque fueron capaces de analizar, comprender, solucionar, y trabajar con disposición y constancia en las actividades planteadas y disfrutar en realización de ellas.

Los resultados expuestos anteriormente permitieron señalar que las acciones realizadas propiciaron un ambiente tranquilo, reflexivo de adquisición y actualización de conocimientos acerca del desarrollo del trabajo independiente desde la asignatura Matemática.

2.4.2 Constatación final. Resultados.

Una vez enriquecida la propuesta de solución con los criterios de otros maestros con experiencia en el grado de la escuela seleccionada (José Mendoza García), se aplicaron el 100% de las actividades en la asignatura Matemática, y en la muestra prevista.

Durante esta etapa se aplicaron nuevamente los instrumentos, entre ellos **observaciones a actividades** y una **prueba pedagógica final** (anexo 6 y 7) a la muestra.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos de forma comparativa con el diagnóstico inicial. (ver anexo 8).

INDICADORES	<u>M</u>	ANTES						DESPUÉS					
		A	%	M	%	B	%	A	%	M	%	B	%
1.1 Disposición hacia la realización de las actividades planteadas.	20	1	0.05	0	0	19	80	17	85	1	0.05	2	10
1.2 Analizar y comprender las actividades planteadas y el procedimiento adecuado para su solución.	20	-	-	-	-	20	100	15	75	2	10	3	15
1.3 Solucionar las actividades planteadas de forma exitosa.	20	4	20	6	30	10	50	19	95	-	-	1	0.05
1.4 Constancia en la realización de las actividades planteadas.	20	5	25	3	15	12	60	18	90	-	-	2	10
1.5 Disfrute en la realización de las actividades planteadas.	20	5	25	5	25	10	50	16	80	3	15	1	0.05

Como puede observarse a través del análisis de la tabla anterior los resultados comenzaron a diferenciarse de la etapa de diagnóstico inicial, pues los escolares empezaron a mostrar apropiación de conocimientos desde el punto

de vista teórico y desarrollo de hábitos de trabajo independiente, un análisis cualitativo de la tabla anterior permite apropiarse de estos cambios.

Durante la etapa inicial al analizar el primer indicador se pudo conocer que, solo 1 escolar que representan el 0.05% de la muestra se ubicó en el indicador **ALTO**, el 80%, es decir 19 escolares se registraron con índice bajo. Luego de aplicadas las actividades docentes los índices cambiaron considerablemente ubicándose como **ALTO** 17 escolares que representan el 85% de la muestra, en el nivel **MEDIO** 1 para un 0.05% y 2 escolares en el nivel **BAJO** para un 10% de representatividad.

Al comparar el segundo indicador relacionado con el análisis y comprensión de la actividad planteada, se pudo constatar que en la primera etapa investigativa los índices porcentuales se ubicaron en el nivel **BAJO** (100%), después de experimentada la propuesta 3 escolares que representan el 15% de la muestra se ubicaron en el nivel bajo, mientras 15, es decir el 75% en el nivel **ALTO**.

Se evidenció al comparar ambas etapas en el indicador tres (solución de la actividad de forma exitosa), que durante la constatación final el nivel alto ascendió en un 75% más que en la etapa anterior.

Los indicadores cuatro y cinco pusieron en evidencia una vez más la efectividad de las actividades docentes propuestas en este empeño, al alcanzarse índices porcentuales en la constatación final muy superiores a la etapa inicial. Estos índices se elevaron en un 65 y 55 % de efectividad en el nivel alto respectivamente.

Finalmente se aplicó una **prueba pedagógica final**, los resultados obtenidos se presentan a continuación:

INDICADORES	M	ANTES						DESPUÉS					
		A	%	M	%	B	%	A	%	M	%	B	%
1.1 Disposición hacia la realización de las actividades planteadas.	20	1	0.05	0	0	19	95	10	50	9	45	1	0.05
1.2 Analizar y comprender las	20	-	-	-	-	20	100	15	75	4	20	1	0.05

actividades planteadas y el procedimiento adecuado para su solución.													
1.3 Solucionar las actividades planteadas de forma exitosa.	20	4	20	6	30	10	50	19	95	-	-	1	0.05
1.4 Constancia en la realización de las actividades planteadas.	20	5	25	3	15	12	60	18	90	1	0.05	1	0.05
1.5 Disfrute en la realización de las actividades planteadas.	20	5	25	5	25	10	50	16	80	3	15	1	0.05

Al interpretar los datos de la tabla anterior se puede advertir que los resultados luego de la aplicación de la propuesta de solución mejoraron considerablemente, en los indicadores:

En el **primer indicador** inicialmente se concentraban en el nivel bajo (95%), una vez concluida la etapa experimental estos mejoraron considerablemente disminuyendo el nivel bajo en un 0.05% y ascendiendo el nivel alto en un 50%.respectivamente.

En el **segundo indicador** inicialmente se encontraban en el nivel bajo, 20 escolares que representan el 100% de la muestra. Concluida la etapa experimental se ubicaron en el nivel medio 4 escolares para un 20%, en el nivel alto 15 escolares representando el 75% de los que participan en este estudio. La segunda etapa exhibe resultados completamente distintos, en esta ocasión y en el nivel bajo se ubicó 1 solo escolar para un 0.05%.

En el **tercer indicador**, por su parte, también durante la segunda etapa mostró su efectividad al elevarse los indicadores en un 95% el nivel alto, se redujeron los niveles medio y en el bajo 1 escolar para un 0.05% respectivamente.

En el **cuarto indicador** inicialmente se encontraban en el nivel bajo, 12 escolares que representan el 60% de la muestra, en el medio 3 escolares para un 15% y en el alto 5 para un 25%. Concluida la etapa experimental se ubicaron en el nivel medio 1 escolares para un 0.05%, en el nivel alto 18 escolares representando el 90% de los que participan en este estudio. La segunda etapa exhibe resultados completamente distintos, en esta ocasión y en el nivel bajo se ubicó 1 solo escolar para un 0.05%.

En el **quinto indicador** inicialmente se encontraban en el nivel bajo, 10 escolares que representan el 50% de la muestra, en el medio 5 escolares para un 25% y en el alto 5 para un 25%. Concluida la etapa experimental se ubicaron en el nivel medio 3 escolares para un 15%, en el nivel alto 16 escolares representando el 80% de los que participan en este estudio. La segunda etapa exhibe resultados completamente distintos, en esta ocasión y en el nivel bajo se ubicó 1 solo escolar para un 0.05%.

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

CONCLUSIONES:

1. Los análisis específicos realizados y el recorrido bibliográfico seguido se convirtieron en sustento teórico de la investigación; al expresar las potencialidades latentes en el interior de las instituciones escolares que dirigidas pedagógicamente contribuyen a contribuir al trabajo independiente en los escolares primarios.
2. Existen dificultades para contribuir al trabajo independiente en los escolares de sexto grado de la escuela José Mendoza García en el municipio de Trinidad, desde la asignatura Matemática, lo que se evidencia fundamentalmente en: insuficiente realización de actividades que potencien el desarrollo del trabajo independiente en los escolares, no se ofrece la base orientadora necesaria para la realización de la actividad, muchas veces se incumple con las tres etapas de la ejecución de la actividad predominando la reproducción y la repetición y en la mayoría de los casos, no se aprovechan las vivencias afectivas (emociones, sentimientos y vivencias positivas) hacia la actividad de aprendizaje, limitándose la reflexión ante la solución de actividades docentes. Ello trae consigo que estos escolares presenten dificultades para descubrir ideas esenciales del contenido, utilizan la reproducción como procedimiento habitual y se apartan de la solución de actividades que exijan esfuerzos mentales, perseverancia y proceder independiente.
3. Las actividades docentes elaboradas aportan actividades y procedimientos de trabajo, en aras de contribuir al desarrollo del trabajo independiente en la muestra seleccionada desde la asignatura Matemática.
4. Las actividades docentes elaboradas son factibles y efectivas para contribuir al trabajo independiente desde la asignatura Matemática en los escolares de sexto grado, en tanto fueron validadas mediante los resultados del pre-experimento pedagógico que se mostraron aportativos en los indicadores declarados.

RECOMENDACIONES:

1. Presentar al Consejo Científico municipal de la Educación Infantil las actividades docentes propuestas para su introducción y generalización en el territorio, específicamente en la escuela primaria.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Addine, F. (1997). Didáctica y currículum. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
2. Aguayo, A. (1936). Didáctica de la escuela nueva. La Habana: (SE).
3. Alvarrán Pedroso, J. y otros (2005). Didáctica de la Matemática en la escuela primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
4. Almendros, H. (1990). Ideario Pedagógico. José Martí. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
5. Álvarez de Zayas, C. (1996). Hacia una escuela de excelencia. La Habana: M.E.S.
6. _____. (2000). Metodología de la investigación educativa. Editorial Progreso. La Habana: M.E.S.
7. Álvarez González, A. (1998). Actividades para la estimulación de la independencia cognoscitiva con un enfoque motivador y de aplicación colectiva en escolares primarios. Tesis de Maestría. I.S.P "Felix Varela" Villa clara.
8. Amador Martínez, A. (2000). La educación de la personalidad del hombre. La Habana: Editorial Científico Técnico.
9. Arce Rojas, C. (1978). "El trabajo independiente de los escolares". Su esencia y clasificación en Revista Varona número 1.
10. _____ (1985) Etapas para un eficiente trabajo independiente desde el salón de clases. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
11. Arteaga Valdés, E. (2001). "El sistema de actividades para el trabajo independiente creativo de los escolares en el nivel medio superior". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Cienfuegos.
12. Avedaño, R. y A.Minujin. (1982). "Un sistema de influencias educativas para la educación integral de los escolares primarios". Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de La Habana.
13. Bacallao Gallestey, J. y otros. (1986). Apuntes sobre aspectos de la investigación científica. Tomo I. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

14. Ballester Pedrozo, E. (1992). Metodología de la enseñanza de la Matemática para la escuela media. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
15. Baranov, S. P. y otros. (1989). Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
16. Bayón Álvarez, A. (2006). Educación científica. De nosotros depende el futuro. Matemática y estética. N 119 septiembre-diciembre.
17. Bermúdez Manguera, R. (1994). "Un enfoque personalógico en la metodología de la enseñanza y aprendizaje". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. I.S.P. "Enrique José Varona". La Habana.
18. Bello, Z. y Julio César Casales. (2004). Psicología General. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
19. Boletín Educacional. (1983). El desarrollo de habilidades para el trabajo independiente (PE La Habana) enero-febrero.
20. Bozchovch. L., J. (1983). Problemas actuales de la educación, el lugar de la psicología en su solución. La Habana: Editorial Universitaria.
21. Blanco Pérez, L. (2003). Filosofía de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
22. _____. (2001). Introducción a la sociología de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
23. Brito Fernández, H. (1989). Psicología general para los I.S.P. Tomo II. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
24. Caballero Delgado, E. (2002). Didáctica de la escuela primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
25. Cáceres Mesa, M. y otros. (2000). Reflexiones en torno al trabajo independiente y el aprendizaje escolar. Cuba: Universidad de Cienfuegos.
26. Castellanos Simons, D. (2002). Talento, Estrategias para su desarrollo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
27. Castro, O. (1996). La evaluación en la escuela actual. Libro presentado en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
28. Campistrous Pérez, L. y Celia Rizo Cabrera. (1998). Indicadores e investigación educativa. Soporte magnético. agosto.

29. _____.(2001). Aprende a resolver problemas aritméticos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
30. Colectivo de autores del ISSP. (2005). José de la Luz y Caballero. Material básico. Seminario de sistematización de la actividad científica y la práctica pedagógica. Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo 2. Primera parte.
31. Colectivo de autores. (2003). Inteligencia y creatividad. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
32. _____. (2004). Reflexiones teórico prácticas desde las Ciencias de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 32.- Coll, C. (1991). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Barcelona: Editorial Piado.
33. Congreso del PCC. (1975). Resolución sobre política educacional. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
34. Cuba, Ministerio de Educación. MINED. (1988). Propuesta de líneas de investigación que pueden dar salida a las regularidades de las principales temáticas planteadas por las enseñanzas. Programas Ramales. La Habana.
35. _____. (19991). El trabajo independiente y la auto preparación. La Habana. Cuba.
36. Chávez, J. (1997). Valor educativo de las actividades escolares. La Habana: Revista Educación N. 24 enero-marzo.
37. Chacón, N. (1997). Justicia social y Educación. La Habana: En revista Con Luz Propia.
38. Delors, J. (1923). La Educación encierra un tesoro. En correo de la UNESCO.
39. De la Tejera, J. (1980). La independencia cognoscitiva. Revista Educación n 37. abril - junio
40. Domenecl, D. (2003). El protagonismo y la Organización de Pioneros y Maestros. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
41. Escalona, D. M. (1999). Enseñar las Matemáticas. mayo-agosto.
42. Fariñas, G. (2005). Maestro, una estrategia para la enseñanza. La Habana: Editorial Academia.

43. _____. (2001). Hacia un redescubrimiento de la teoría del aprendizaje. La Habana: En revista cubana de psicología volumen 16, N.3.
44. Ferrer, M. A. (1996). Maestro ingenioso posible creador. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
45. García Batista, G. (2002): (Compilación) Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
46. García, Rubén (2000): Hacia el trabajo independiente desde la Aritmética. Editorial pueblo y educación. La Habana.
47. _____. y otros. (2005). El trabajo independiente. Sus formas de realización. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
48. Geissler Ostr, E. (2001). Metodología de la enseñanza de la Matemática de primero a sexto grado. Primera, segunda y tercera parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
49. González Valdez, A. (1990). Cómo propiciar la creatividad. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
50. Labarrere Reyes, A. (2003). Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
51. Majmutov, M. I. (1983). Enseñanza problemita. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 51.- Martínez Llantada, M. (1995). Creatividad, Personalidad y Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
52. _____. (1998). Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. La Habana: Editorial académica.
53. _____ y otros. (2005). Metodología de la investigación educacional. Desafíos y polémicas actuales.
54. Orellana Orellana, E. (1999). Trabajo independiente y creatividad. La Habana: En revista con Luz Propia. N 7. septiembre-diciembre.
55. Orientaciones Metodológicas de tercer grado. (2001). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
56. Pérez, S. D. (1980). Aplicación del trabajo independiente en el proceso docente educativo. La Habana: Revista educación n39. octubre-diciembre.

57. Pidkasisti, P. I. (1986). La actividad cognoscitiva independiente de los escolares en la enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
58. _____ (1999). La independencia cognoscitiva en los niños de escuelas primarias. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
59. _____ (1972): sí a la independencia cognoscitiva. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 60: _____ (1972): La enseñanza diferenciada en la primera enseñanza. Diario para el maestro. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
61. Ponce Castillo, Andrea (2010): Actividades para desarrollar habilidades en el trabajo con la numeración en escolares de quinto grado
62. Programas de tercer grado. (2001). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
63. Rico Montero, P. (2003). La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y actividades de aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
64. _____ y otros. (2004). Proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
65. _____ (2001). Hacia el perfeccionamiento de la Escuela Primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
66. _____ (2008): Modelo de Escuela Primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
67. Rosental, M. N. y P. Ludin. (1981). Diccionario filosófico. Tomado de la Editora Pública.
68. Romero Ochoa, C. (2000). La relación método – medios en la formación de habilidades de trabajo independiente. Educación científica. De nosotros depende el futuro. Matemática y estética n119 septiembre-diciembre.
69. Rubistein, S. L. (1967). Principios de la psicología en general. La Habana: Editorial revolucionaria.
70. Ruiz Aguilera, A. (2005). Material básico. Bases de la investigación educativa.
Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I. Segunda parte. 66.- Seminario nacional. (1984). A Dirigentes, Metodólogos e Inspectores

de las direcciones provinciales y municipales de Educación. Segunda parte. La Habana.

71. Silvestre Oramas, M. (2002). Aprendizaje, educación y desarrollo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 72 Toledo González, Dolores (2010): Tareas docentes para el desarrollo de habilidades en el trabajo independiente en escolares de cuarto grado.
73. Turner, M. y J Chávez. (1989). Se puede aprender a aprender. La Habana: Editorial pueblo y Educación.
74. Valdivia Pairol, G. (1987). Teoría de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ANEXOS

ANEXO #1

ESCALA EVALUATIVA

INDICADORES

1.1 MANTIENE DISPOSICIÓN HACIA LA REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PLANTEADA.

- **A:** Si resuelve al 100% las 15 actividades y se ve motivado, dispuesto y deseoso por realizar la actividad planteada y no necesita de niveles de ayuda para solucionar la actividad.
- **M:** Si en 10 actividades se ve motivado, dispuesto y deseoso por realizar la actividad planteada y necesita de niveles de ayuda necesarios para solucionar la actividad.
- **B:** Si en 5 actividades se ve motivado, dispuesto y deseoso por realizar la actividad planteada y solicita constantemente niveles de ayuda, en ocasiones innecesarios.

1.2 ANALIZA Y COMPRENDE LA ACTIVIDAD PLANTEADA.

- **A:** Si analiza, medita y comprende la actividad planteada, sin solicitar niveles de ayuda por parte del maestro u otro compañero aventajado.
- **M:** Si analiza, medita y comprende la actividad planteada, pero necesita de algunos niveles de ayuda por parte del maestro u otro compañero aventajado.
- **B:** Si analiza y medita, pero no comprende la actividad planteada, solicitando niveles de ayuda en ocasiones innecesarios por parte del maestro y otros compañeros aventajados.

1.3 SOLUCIONA LA ACTIVIDAD DE FORMA EXITOSA.

- **A:** Si obtiene éxito en la solución de la actividad planteada, empleando la vía más racional y ventajosa y previendo otras opciones de solución.

- **M:** Si obtiene éxito en la solución de la actividad planteada, aunque la vía empleada no resulta la más racional y ventajosa. No prevé otras alternativas de solución.
- **B:** Si no obtiene éxito en la solución de la actividad planteada, pero además no se esfuerza por buscar la solución a la actividad.

1.4 ES CONSCIENTE EN LA REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

- **A:** Si resuelve al 100% las 15 actividades y se muestran laboriosos en la actividades de aprendizaje propuestas y llega a la solución del ejercicio de forma consciente sin la intervención de otras personas.
- **M:** Si se muestra laborioso en la realización de las 10 actividades de aprendizaje propuesta y llega a la solución del ejercicio con un mínimo de ayuda que solicita voluntariamente.
- **B:** Si en 5 actividades se muestran laboriosos en la actividades de aprendizajes propuestas, aunque no llega a la solución del ejercicio de forma consciente. solicita ayuda constante de otras personas y generalmente le gusta esperar del esfuerzo de otros para solucionar la actividad.

1.5 DISFRUTE PERSONAL EN LA REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PLANTEADA.

- **A:** Si resuelve al 100% las 15 actividades, muestra entusiasmo, placer y satisfacción con la actividad planteada, demostrado a partir de sus gestos, expresiones y éxito que logra en la actividad.
- **M:** Si en 10 actividades se muestra entusiasmado, y satisfecho con la actividad planteada, demostrado a partir de sus gestos, expresiones y éxito que logra al menos en una parte de la actividad.
- **B:** Si en 5 actividades se muestra entusiasmado, y satisfecho con la actividad planteada, demostrado a partir de sus gestos, expresiones y fracaso que obtiene en la actividad.

ANEXO # 2

GUÍA PARA LA REVISIÓN DEL TRABAJO CON DOCUMENTOS

Objetivo: Constatar cómo se recogen en estos documentos el tratamiento al desarrollo del trabajo independiente con la numeración desde la escuela primaria.

Documentos a analizar:

1. Modelo de escuela primaria.
2. Programas y Orientaciones Metodológicas de Matemática de sexto grado.
3. Libros de texto de Matemática
4. Cuaderno de Trabajo de Matemática
5. Plan de estudio

De cada documento que se analiza se realiza una valoración en relación a la contemplación de objetivos, acciones, actividades dirigidas a contribuir al desarrollo del trabajo independiente en cuanto a la numeración en la escuela primaria actual.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL ANÁLISIS:

- Presencia acciones u objetivos desde el Modelo de Escuela Primaria que propicie contribuir al trabajo independiente en cuanto a la numeración desde la asignatura Matemática.
- Elaboración de objetivos generales y específicos de la asignatura en aras de contribuir al trabajo independiente en cuanto a la numeración desde la asignatura Matemática en el grado seleccionado.
- Formulación de objetivos que propician contribuir al trabajo independiente en cuanto a la numeración desde la asignatura Matemática.
- Formulación de actividades, ejercicios, actividades, que propicien contribuir al trabajo independiente en cuanto a la numeración desde la asignatura Matemática en los escolares del grado seleccionado.

ANEXO #3

GUÍA DE OBSERVACIÓN AL DESEMPEÑO DE LOS ESCOLARES.

Objetivo: Valorar cómo se comportan los escolares en el cumplimiento de los indicadores correspondientes al desarrollo del trabajo independiente en cuanto a la numeración desde las propias actividades propuestas en clases.

ASPECTOS A OBSERVAR.

1. Los escolares muestran disposición positiva hacia la realización de la actividad planteada a partir de demostrar hábitos de trabajo independiente.

A _____

M _____

B _____

2) Los escolares durante la actividad:

___ Siempre analizan, meditan y comprenden la actividad planteada antes de ofrecer una solución premeditada.

___ En ocasiones analizan, meditan y comprenden la actividad planteada antes de ofrecer una solución premeditada.

___ No analizan, meditan ni comprenden la actividad planteada. Se enfrascan en ofrecer una solución premeditada.

3. Los escolares durante la actividad:

___ No solicitan ayuda

___ Solicitan la ayuda necesaria

___ Solicitan ayuda innecesariamente

4. Durante el trabajo de los escolares por solucionar de forma exitosa la actividad planteada:

___ Logran ver la vía de solución gracias a la ayuda del maestro o de otros compañeros

___ Resuelven con éxito la actividad, pero necesitan de la ayuda del maestro o de otros compañeros de clases en determinado momento

___ Encuentran con relativa facilidad la vía de solución y buscan otras alternativas que también ponen en práctica

5. durante la actividad propuesta el escolar experimenta:

- Disposición hacia la actividad planteada.
- Constancia durante la actividad.
- Satisfacción que sienten ante la actividad planteada.
- Disfrute personal ante la actividad planteada.

***Registre otras observaciones que considere de interés.**

ANEXO #4

PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL.

OBJETIVO: Constatar las habilidades para el trabajo independiente en cuanto a la numeración que poseen los escolares de sexto grado seleccionados como muestra.

ACTIVIDADES:

1. En la siguiente serie determina los números que faltan:

1061, 1062, 1063, _____ 1065, _____ 1067

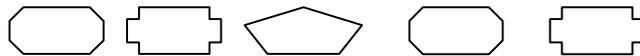
Los números que faltan son:

_____ 1164 y 1 166

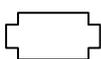
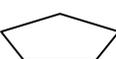
_____ 10064 y 10066

_____ 1064 y 1066

2. Observa el orden en que aparecen las siguientes figuras:



La figura que sigue es:

a)  b)  c)  d) 

3. Complete los espacios en blanco a partir del número 989.

En este número hay unidades. _____

En este número hay decenas. _____

En este número hay centenas. _____

a). Cambie de lugar la cifra de manera que el 1 valga:

Diez veces menos: _____

ESCALA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL:

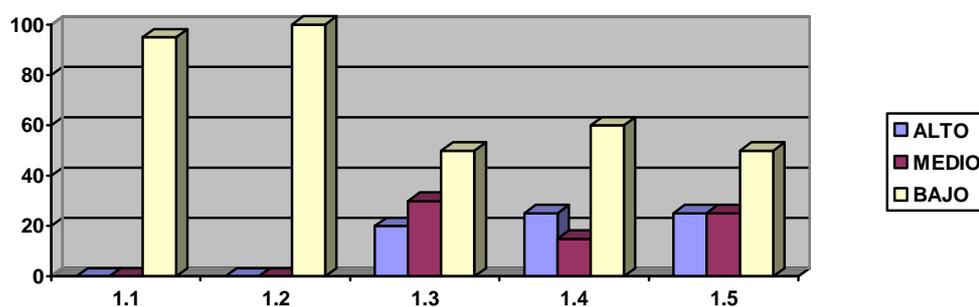
NIVEL BAJO: No es capaz de solucionar la actividad por si solo, logra ver la vía de solución gracias a la ayuda brindada por el maestro u otros compañeros; por lo que la solución no es fruto de su reflexión individual.

NIVEL MEDIO: El escolar resuelve con éxito la actividad pero necesita de la ayuda del maestro o de otros escolares en determinados momentos mostrando la vía de solución tendiendo cierto grado de novedad y originalidad, pero no se logra totalmente de forma independiente.

NIVEL ALTO: Logra resolver por si solo la actividad planteada, encuentra con relativa facilidad la vía de solución, no se limita a la información contenida en la actividad, lo que le da la posibilidad de ver otras alternativas de solución que también pone en práctica; la vía que propone tiene un alto grado de novedad y originalidad para él y es fruto de sus reflexiones y análisis propio.

ANEXO #5

GRÁFICO QUE MUESTRA LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL



LEYENDA:

- 1.1 Disposición positiva hacia la realización de las actividades planteadas.
- 1.2 Analizar y comprender las actividades planteadas y el procedimiento adecuado para su solución.
- 1.3 Solucionar las actividades de forma exitosa.
- 1.4 Constancia en la realización de las actividades planteadas.
- 1.5 Disfrute en la realización de las actividades planteadas.

ANEXO # 6
PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL:

Objetivo: Constatar el nivel de desarrollo del trabajo independiente que poseen los escolares una vez experimentada la propuesta de solución.

Actividades:

1. En la siguiente serie determina los números que faltan:

9856, 9853, 9850, ____, 9844, ____, 9840

Los números que faltan son:

____ 9846 y 9842

____ 9842 y 9841

____ 9847 y 9843

____ 9843 y 9849

2. La siguiente tabla muestra la cantidad de puntos que obtuvo cada niño en un concurso.

Niños Puntos obtenidos

Manuel O O O O O O O

Ernesto O O O O O O O O O O

Dioslana O O O O

Amanda O O O O O

Cada O representa 100 puntos ¿Cuántos puntos obtuvo Ernesto?

a) ____ 700

b) ____ 1000

c) ____ 500

d) ____ 400

*Escribe el numeral de la cantidad de puntos obtenidos por Ernesto.

Descompónlo como suma y como suma de productos.

3. La figuras 1, 2 y 3 muestran un patrón o relación entre los rectángulos:

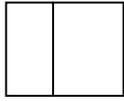


Fig. 1

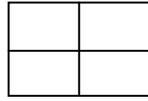


Fig. 2

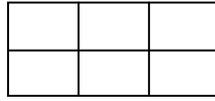


Fig. 3

Si el patrón o relación continúa. ¿Cuántos rectángulos tendrá la figura 5?

- a) ____ 5 b) ____ 8 c) ____ 10 d) ____ 12

ESCALA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL:

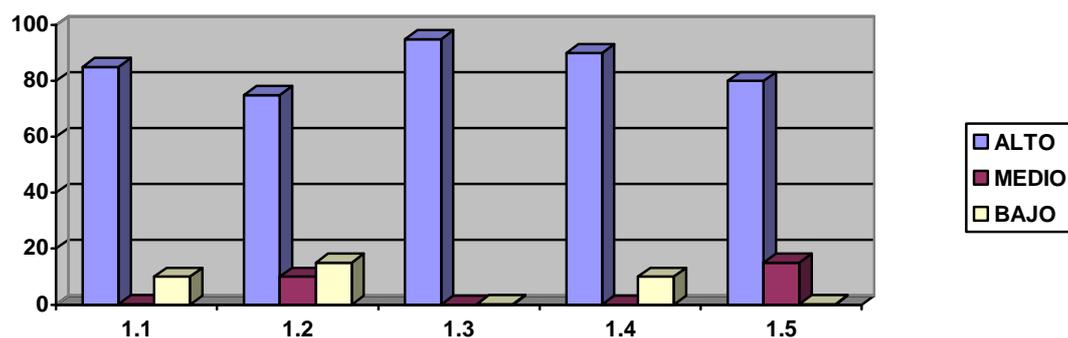
NIVEL BAJO: No es capaz de solucionar la actividad por si solo, logra ver la vía de solución gracias a la ayuda brindada por el maestro u otros compañeros; por lo que la solución no es fruto de su reflexión individual.

NIVEL MEDIO: El escolar resuelve con éxito la actividad pero necesita de la ayuda del maestro o de otros escolares en determinados momentos mostrando la vía de solución tendiendo cierto grado de novedad y originalidad, pero no se logra totalmente de forma independiente.

NIVEL ALTO: Logra resolver por si solo la actividad planteada, encuentra con relativa facilidad la vía de solución, no se limita a la información contenida en la actividad, lo que le da la posibilidad de ver otras alternativas de solución que también pone en práctica; la vía que propone tiene un alto grado de novedad y originalidad para él y es fruto de sus reflexiones y análisis propio.

ANEXO # 7

GRÁFICO QUE MUESTRA LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL

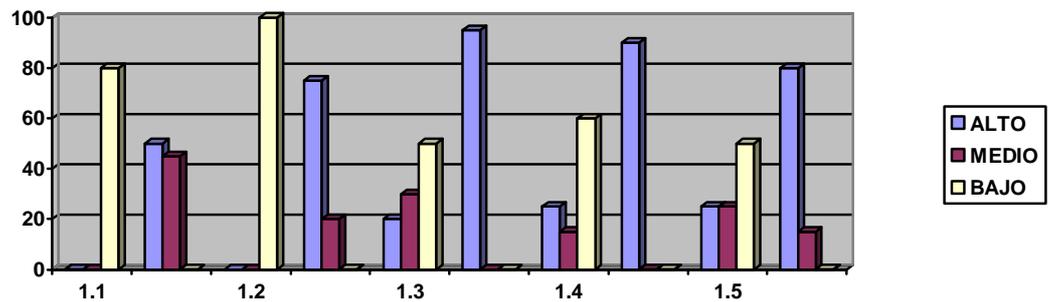


LEYENDA:

- 1.1 Disposición hacia la realización de las actividades planteadas.
- 1.2 Analizar y comprender las actividades planteadas y el procedimiento adecuado para su solución.
- 1.3 Solucionar las actividades de forma exitosa.
- 1.4 Constancia en la realización de las actividades planteadas.
- 1.5 Disfrute en la realización de las actividades planteadas.

ANEXO # 8

GRÁFICO QUE MUESTRA LA COMPARACIÓN ENTRE LOS ESTADOS INICIALES Y FINALES



LEYENDA:

- 1.1 Disposición hacia la realización de las actividades planteadas.
- 1.2 Analizar y comprender las actividades planteadas y el procedimiento adecuado para su solución.
- 1.3 Solucionar las actividades de forma exitosa.
- 1.4 Constancia en la realización de las actividades planteadas.
- 1.5 Disfrute en la realización de las actividades planteadas.