

***Universidad de Ciencias Pedagógicas
Capitán Silverio Blanco Núñez
Sancti – Spíritus***

Sede Pedagógica La Sierpe

***Tesis en opción al título académico de
Máster en Ciencias de la Educación***

Título: “Sistema de fichas para el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en las condiciones de aula multigrado”.

Autor: Lic. Yunier Bandomo Hernández

Mención: Educación Primaria

Octubre 2009

“Año del aniversario 50 del triunfo de la Revolución”

***Universidad de Ciencias Pedagógicas
Capitán Silverio Blanco Núñez
Sancti – Spíritus***

Sede Pedagógica La Sierpe

***Tesis en opción al título académico de
Máster en Ciencias de la Educación***

Título: “Sistema de fichas para el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en las condiciones de aula multigrado”.

Autor: Lic. Yunier Bandomo Hernández

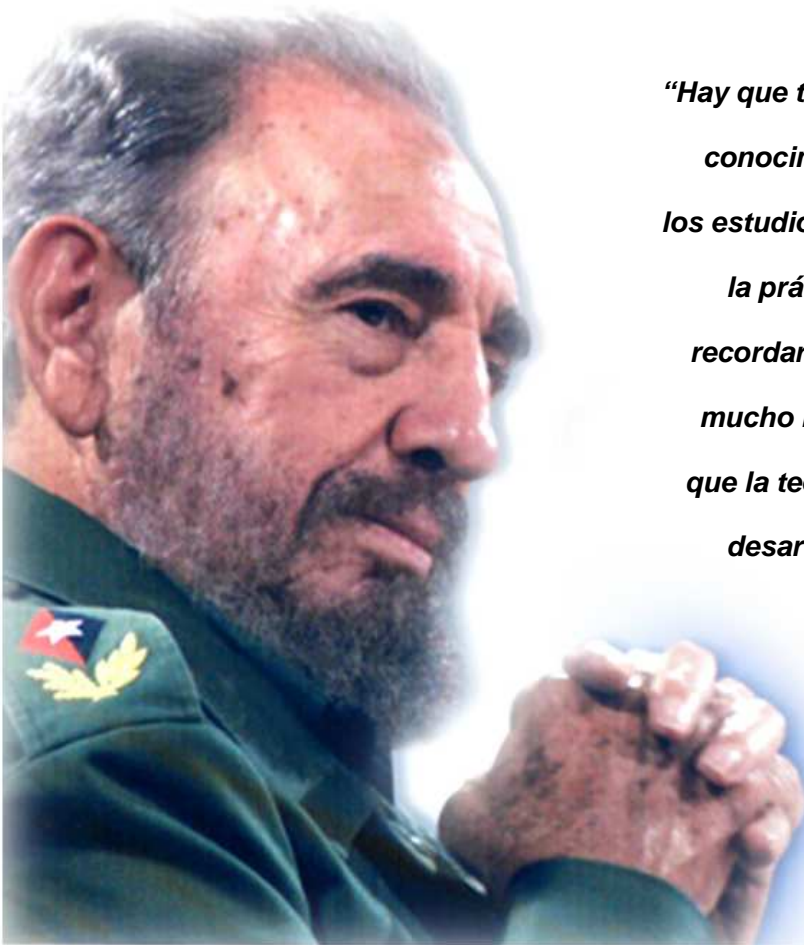
Tutora: MSc. Mayuli Conesa Santos

Mención: Educación Primaria

Octubre 2009

“Año del aniversario 50 del triunfo de la Revolución”

Pensamiento



“Hay que trabajar para enriquecer los conocimientos adquiridos durante los estudios, para saberlos aplicar en la práctica de manera creadora y recordar que la realidad es siempre mucho más rica que la teoría, pero que la teoría es imprescindible para desarrollar el trabajo profesional de un modo científico”.

(Castro Ruz, F.: 1981)

Dedicatoria

A Mayuli Conesa Santos.

A ti por enseñarme a soñar, soñando a mi lado, a que cada cual tiene una aspiración oculta y una ilusión que ayuda a encontrar el camino correcto, a que para poder triunfar hay que perseverar e insistir.

Por demostrarme cuánto significo para ti, aunque aún no sepas realmente cuánto significas para mí. Por dedicar cada minuto en formarme como un hombre de bien.

Porque te respeto por quien eres y por como eres. Por existir y permitirme admirarte y quererte.

Tu hijo.

Agradecimientos

A los Doctores **Naima** y **Achiong** por cada minuto de su preciado tiempo, por su cúmulo de conocimientos, por sus estimulantes sugerencias y sabias reflexiones.

A **Xiomara** por tanta gentileza, por la humildad con que entrega cada uno de sus conocimientos y ponerlos a mi disposición siempre.

A **Siré** y a **Yanelis** por tanto tiempo dedicado, por confiar en lo que soy y en lo que quiero ser.

A **Yamilé** por su incondicionalidad, desprendimiento y concurso en momentos cruciales. Por tanta bondad.

A **Tati**, **Pedri** y **Miladis** por ser tan precisos, por romper esquemas para ayudar a quien lo necesita. Por mostrar el verdadero rostro de la amistad.

A **Tairí** por la esperanza, los consejos, el aliento y el ánimo constante.

A **Erasmus** por ser el otro papá.

A **Jose**, **Beco** y **Trujillo** por tenderme la mano.

A **Ana Lidia** y **Alianny** por la solidaridad.

Son muchos los que me apoyaron, mencionarlos a todos sería imposible, porque siempre queda alguien y no menos importantes que los demás. Gracias a los amigos que no escatimaron en ofrecer su tiempo y conocimientos en aras de lograr mi sueño. También a aquellos que desinteresadamente siempre estuvieron de mi lado y confiaron en que podría triunfar.

Gracias a aquellos que consideraba mis amigos y siempre pusieron obstáculos, nuestra gratitud por permitirme aprender a conocerlos.

Muchas gracias.

Síntesis

La presente investigación aborda importantes aspectos relacionados con el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado. Se fundamentan las principales cuestiones teóricas en torno al proceso de enseñanza aprendizaje a la luz de los postulados en relación con el trabajo independiente, así como lo tratado en relación con el mismo en condiciones de aula multigrado en la literatura psicopedagógica. Se aplica un sistema de fichas a partir del diagnóstico de las necesidades y potencialidades de los escolares de 3. y 4. grados de la Escuela Primaria Rural Renato Guitart. El mismo contiene un carácter dinámico que asume la cotidianidad práctica del proceso en aulas en condiciones multigrado. No obstante, la explicación de los fundamentos, la estructura y dinámica interna de los componentes lógicos de las fichas, le otorga un verdadero enfoque científico. En el trabajo se muestran las premisas y métodos empleados para el diseño e instrumentación de las fichas propuestas y las experiencias prácticas obtenidas en el desarrollo de la investigación. Finalmente, se demuestra la validez de estas y sus potencialidades, para dar solución al problema científico declarado, instrumentadas mediante la aplicación del pre-experimento pedagógico, en el citado grupo.

Índice

Introducción / 1

Capítulo 1: Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo del trabajo independiente de los escolares en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

1.1 La escuela rural multigrado y el proceso de enseñanza aprendizaje que tiene lugar en él. / 9

1.1.1 El desarrollo de la educación en la escuela rural en las condiciones de aula multigrado. / 9

1.1.2 El proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado. / 16

1.2 El desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados. / 21

1.2.1 El desarrollo de la actividad independiente de los escolares. / 21

1.2.2. El trabajo independiente. / 23

Capítulo 2: Fundamentación y presentación del sistema de fichas que contribuyan al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado. Evaluación de los resultados que se obtienen a partir de su aplicación.

2.1 Fundamentación y presentación del sistema de fichas que contribuyan al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado. / 31

2.2 Evaluación de los resultados que se obtienen respecto al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart a partir de la aplicación del sistema de fichas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado. / 45

Conclusiones / 52

Recomendaciones / 54

Bibliografía / 55

Anexos

Introducción

Entre los más grandes retos que la época actual plantea al sector educacional está sin dudas una educación cada vez más científica y eficiente. En tal sentido garantizar la independencia cognoscitiva brinda la posibilidad de que el hombre sea capaz de dirigir su aprendizaje, asegurar su educación permanente y, con ello, el logro de un alto nivel de independencia y eficiencia en el ejercicio de su actividad laboral.

Una de las mayores problemáticas que en la actualidad se afronta en la teoría de la enseñanza y en la metodología de diferentes niveles, es lo concerniente al desarrollo correcto del trabajo independiente. Si se tiene en cuenta que es precisamente la independencia uno de los rasgos de la personalidad que tiene su expresión en el sistema de razonamiento, se está en el deber, como formadores de una nueva sociedad, de laborar incansablemente en la búsqueda de métodos de trabajo que en realidad contribuyan a la formación de las futuras generaciones, desarrollando en ellas potencialidades creativas e independientes.

Enseñar a los escolares a buscar por sí solos solución a los problemas que a diario se les presentan, en el contexto de la escuela rural en condiciones de aula multigrado, se convierte en una tarea muy compleja pues el maestro se enfrenta a más de un grado y debe trabajar a la vez, por lo tanto, con diferentes objetivos, los que han de presentarse con niveles diferentes de complejidad según el grado de que se trate.

Cómo enfrentar este proceso, cómo atender la variedad y diversidad a la vez, son reflexiones e interrogantes que asaltan a diario a los que se dedican a esta noble labor, teniendo en cuenta que la preparación más completa de los escolares de las zonas rurales requiere de la utilización de medios y materiales didácticos que le permitan aprender y trabajar de forma independiente para dar cobertura al maestro a interactuar con los de grados menores o los que presentan mayores dificultades.

El uso de la ficha constituye una garantía para el desarrollo de las clases en este tipo de centro. La ficha se utiliza para enseñar a aprender, es decir, su propósito esencial consiste en facilitar la actividad independiente de los escolares y consolidar las habilidades.

Por medio del trabajo independiente, los escolares desarrollan su capacidad para el aprendizaje, sobre la base de la información científica recibida. Tal forma de estudio contribuye al desarrollo del pensamiento independiente y crítico, aumenta el interés por la asignatura estudiada, se hacen más sólidos y más amplios los conocimientos adquiridos, autodisciplina el trabajo de los estudiantes y los prepara para su futura actividad sociolaboral activa, porque trabajando independientemente, se utilizan diversos materiales, diferentes literaturas y otras fuentes que coadyuvan al perfeccionamiento en la adquisición de los conocimientos.

El trabajo independiente ha sido abordado desde diferentes campos disciplinares, baste citar en el ámbito internacional las investigaciones realizadas por V. P. Stresikosin, V. P. Yesipov, y P. I. Pidkasisty en 1986, y en el ámbito nacional Miriam Santos Palmas en 1976, Carlos Rojas Arce en 1982, Martha Roca Hernández en 1987, Jesús Jurado Machado en 1987, Silvia Selva Dolores Pérez en 1989 y Gladis Rivera Acevedo en el 2005, pos solo citar algunos.

La profundización en la temática ha permitido al autor de esta tesis considerar que el desarrollo del trabajo independiente por los escolares muestra limitaciones que lo alejan del estado deseado, lo que se ha podido corroborar en su experiencia como maestro del sector rural, en aulas en condiciones multigrado durante cinco años, enriquecido por los resultados de instrumentos aplicados. Estas limitaciones apuntan a la presencia de las siguientes manifestaciones:

- No se logra la comprensión de la orientación de la actividad docente, lo que se revela en que los escolares no buscan las vías y procedimientos que los lleven a la solución de la misma.
- Los escolares cumplen algunas tareas orientadas por el docente, pero de forma prácticamente mecánica, sin profundizar en el análisis de los recursos que tienen a su disposición.
- Los escolares no operan en forma lógica para solucionar la tarea planteada.
- Los escolares necesitan, recibir diferentes niveles de ayuda para llegar a la solución exitosa de las tareas planteadas.
- Los escolares no son constantes en la realización de las tareas asignadas.
- No realizan esfuerzo personal para salvar obstáculos y dificultades.

- No se aprecia, durante la realización de tareas docentes, disfrute personal.

Las causas que motivan esta situación, entre otras, se deben a:

- La falta de preparación de los escolares para enfrentar el cumplimiento de órdenes.
- No es sistemático el empleo de material didáctico, como pueden ser los diferentes tipos de ficha que propicien el desarrollo del trabajo independiente en los escolares de aulas en condiciones multigrado.

El análisis de estas limitaciones, en contraste con las demandas actuales en relación con el desarrollo del trabajo independiente y lo que se aspira a lograr con este proceso, permiten expresar la necesidad de encontrar alternativas de solución al siguiente **problema científico**:

¿Cómo contribuir al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado?

Una solución a tal problema implica obrar desde el **objeto de estudio** referente al proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado y ceñir las acciones principales al **campo de investigación** enmarcado en el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados.

En virtud de satisfacer esas necesidades se determina como **objetivo** de la investigación aplicar un sistema de fichas que contribuya al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

Para obtener el conocimiento científico se ha dividido el problema en subproblemas quedando estructuradas las **preguntas científicas** que a continuación se presentan:

1. ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan el desarrollo del trabajo independiente de los escolares en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado?
2. ¿Cuál es el estado actual de desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart en las condiciones de aula multigrado?

3. ¿Cómo elaborar un sistema de fichas que contribuya al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado?
4. ¿Qué resultados se obtendrán respecto al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart a partir de la aplicación del sistema de fichas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado?

Para desarrollar el proceso investigativo las **tareas científicas** estuvieron dirigidas a:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo del trabajo independiente de los escolares en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.
2. Diagnóstico del estado actual de desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart en las condiciones de aula multigrado.
3. Elaboración del sistema de fichas que contribuya al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.
4. Evaluación de los resultados que se obtienen respecto al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart a partir de la aplicación del sistema de fichas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

La metodología empleada asume, como criterio fundamental, la concepción marxista-leninista con un enfoque materialista-dialéctico a partir de una concepción sistémica de la investigación, dando lugar a una propuesta flexible como alternativa de solución susceptible a comprobación científica empleando para ello los métodos, técnicas e instrumentos de la investigación educacional.

Los **métodos del nivel teórico** en cumplimiento de su función epistemológica permitieron revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación no observables directamente. Participan en las etapas de formulación del problema y las preguntas científicas así como en el análisis de los resultados, estableciendo una lógica mediante la cual los datos obtenidos se transforman en generalizaciones empíricas; por lo que se utilizan, por tanto, en la construcción y desarrollo de la teoría científica que caracteriza el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

Los métodos de **análisis y síntesis e inducción y deducción**, posibilitan el procesamiento de la información teórica y empírica, la valoración del estado inicial en que se expresa el desarrollo del trabajo independiente de los escolares y sus particularidades en la población declarada. Resultan de gran utilidad además, en la determinación de inferencias y generalizaciones a partir de las cuales se establecieron regularidades en función de determinar las exigencias del sistema de fichas que se propone.

La **modelación** resulta de gran valor al permitir la representación material o teórica del objeto que se estudia para establecer las características, relaciones fundamentales y presentar la estructura del sistema de fichas dirigido al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

El método **histórico y lógico** permite estudiar el comportamiento de la escuela rural y el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado en su devenir histórico, comprender la esencia de su desarrollo a partir de la profundización en sus relaciones causales y las leyes generales de su funcionamiento, en correspondencia con el marco histórico concreto en que se ha desarrollado el mismo, así como sus condicionamientos e implicaciones sociales.

El **enfoque de sistema** permite la organización del sistema de fichas a partir de la determinación de sus componentes y del estado de nuevas relaciones para formar una nueva cualidad como totalidad.

Los **métodos empíricos** permiten descubrir y acumular hechos y datos en relación con el nivel en que se expresa el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado como elemento esencial para responder a la pregunta científica vinculada al diagnóstico, así como la determinación de las potencialidades transformadoras del sistema de fichas elaborado.

La **observación científica** a la actividad independiente de los escolares permite constatar el nivel de desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la Escuela Primaria Rural Renato Guitart durante el desarrollo de la clase de Matemática.

La **prueba pedagógica** es utilizada en diferentes etapas de la investigación para constatar el nivel de desarrollo del trabajo independiente alcanzado por los escolares de 3. y 4. grados de la Escuela Primaria Rural Renato Guitart en condiciones de aula multigrado.

El **análisis de documentos** permite la consulta a los documentos que norman el desarrollo del trabajo independiente en la escuela primaria y el empleo de la ficha en aulas en condiciones multigrado. Se analizan también los que constituyen evidencias del desarrollo de este en los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart, en lo fundamental las libretas de la asignatura Matemática.

La **experimentación, en la variante pre-experimento** posibilita la validación del sistema de fichas a partir de su implementación en la práctica pedagógica en cuya aplicación los sujetos seleccionados actúan como grupo de control y grupo experimental; a partir de un diseño de pretest y posttest con control de la variable dependiente: grado de desarrollo del trabajo independiente.

Los **métodos del nivel matemático** permiten determinar la composición de los sujetos que conforman la población y tabular los datos empíricos obtenidos a partir de ellos.

El **estadístico descriptivo** favorece el procesamiento y análisis de los datos, tablas de distribución de frecuencias para organizar la información obtenida y determinar el comportamiento de los diferentes indicadores en la población seleccionada.

El **cálculo porcentual** permite el análisis cuantitativo del comportamiento de los sujetos sometidos a la investigación antes y después (etapas de pretest y postest) de aplicada la experimentación en la variante del pre- experimento.

La **población** estuvo conformada por 8 escolares de 3.y 4. grados en condiciones de aula multigrado de la escuela primaria Renato Guitart, del municipio La Sierpe. No fue necesario determinar un criterio de selección muestral ya que la población posee características en cuanto a extensión y posibilidades de interacción con el investigador que propician el trabajo con la totalidad de los sujetos.

Conceptualización de términos:

Aula multigrado: son aquellas que atienden niños de varios grados (2 o más) en un mismo grupo-clase.

Ficha: se define por MINED (s/a) como material didáctico que sirve de apoyo al trabajo docente educativo.

Dicho material es elaborado por el maestro y se emplea en las diferentes asignaturas, específicamente en condiciones de aula multigrado.

Variable independiente: Sistema de fichas.

Variable dependiente: Grado de desarrollo del trabajo independiente.

El grado de desarrollo del trabajo independiente se expresa cuando el escolar en la realización de la tarea comprende lo esencial, basándose en el análisis de los recursos que tiene a su disposición, opera lógicamente para solucionar la tarea y logra la solución de esta en el tiempo dado, manifestando durante todo el proceso constancia y esfuerzo personal para salvar obstáculos y dificultades.

El autor consideró oportuno no declarar dimensiones, pues los **indicadores** que a continuación se desglosan satisfacen la variable dependiente:

- 1.1- Grado de comprensión de la tarea planteada.
- 1.2- Grado de independencia y de logicidad en la operación.
- 1.3- Grado en que se logra la solución de la tarea.
- 1.4- Grado de constancia y esfuerzo personal que evidencia durante la realización de la tarea.

Como elemento **novedoso** en la tesis se considera el sistema de fichas, que ofrece 72 fichas, relacionadas con los contenidos de la asignatura Matemática 3. y 4. grados, dirigidas a favorecer el desarrollo del trabajo independiente de los escolares que asisten a aulas en condiciones multigrado.

La **significación práctica** se concreta en garantizar a la escuela rural con aulas en condiciones multigrado diferentes tipos de ficha para los escolares de 3. y 4. grados, en función de contribuir al desarrollo del trabajo independiente.

La memoria escrita está conformada por una introducción, dos capítulos, conclusiones y recomendaciones. La introducción expresa las categorías esenciales del diseño teórico y metodológico de la investigación y otros aspectos generales relacionados con la fundamentación del problema y la significación de sus resultados.

El capítulo uno sintetiza el marco teórico de partida desde el cual se fundamenta la investigación. En el capítulo dos se exponen las experiencias obtenidas en el estudio diagnóstico realizado, acerca del desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart en condiciones de aula multigrado, así como, la fundamentación, presentación del sistema de fichas que se propone y los principales resultados del ejercicio de constatación en la práctica educativa.

CAPITULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL DESARROLLO DEL TRABAJO INDEPENDIENTE DE LOS ESCOLARES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LAS CONDICIONES DE AULA MULTIGRADO.

Este capítulo ofrece algunas precisiones de las posiciones teóricas que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado y el desarrollo en él del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados.

1.1- La escuela rural multigrado y el proceso de enseñanza aprendizaje que tiene lugar en él.

1.1.1 El desarrollo de la educación en la escuela rural en las condiciones de aula multigrado.

La escuela rural es la encargada de responder a las necesidades de la sociedad en el medio no urbanizado. En la sociedad socialista su tarea va dirigida a garantizar al niño y al joven de las áreas campesinas las mismas oportunidades de desarrollo que al niño y al joven de pueblos y ciudades.

En Cuba, hasta el propio año 1959 la escuela rural estuvo prácticamente olvidada. Los españoles primero y los yanquis después solo atendieron la misión de entregar al amo extranjero la riqueza del país. A nadie le preocupaba el bienestar de la población cubana, ni obviamente el desarrollo cultural de esta. “La cantidad de centros escolares era insuficiente, pero donde más se hacía sentir la falta de escuela era en los campos” (García Galló, 1974: 77); no obstante se reconocen algunas acciones en favor de la educación rural.

En opinión de Lorences (2003) “...los orígenes de la educación rural se remontan al siglo XIX e inicios del siglo XX; sin embargo, institucionalmente se define de forma oficial en 1922 cuando se promulga el Reglamento General de la Enseñanza Primaria. En este se concreta a las escuelas urbanas como todas aquellas que se encuentran situadas en ciudades, pueblos y caseríos, siempre que estos últimos cuenten, por lo menos, con 500 habitantes o que las condiciones de vida y ocupación de los mismos así lo aconsejen. Se consideraban escuelas rurales, las que no estuvieran comprendidas en las condiciones anteriormente señaladas.” (Lorences González, 2003: 14).

La educación rural en la época neocolonial se caracterizó por la falta de voluntad política estatal para atender y modernizar la escuela rural; la carencia de escuelas y maestros; el estancamiento de planes y programas de estudios; la mínima o ninguna dotación de materiales para el trabajo; el aprovechamiento de los alumnos reflejaba una enseñanza formal y ajena a la vida, no contextualizada; falta de mantenimiento constructivo; aislamiento del medio rural e inadecuada ubicación geográfica de las escuelas; inconformidad social por la situación de la educación en el sector rural; así como las altas tasas de deserción escolar.

En general la situación de la educación rural era nefasta. Ramiro Guerra, citado por Malo (1945), planteó “la necesidad de reconsiderar los fines de la educación rural para incrementar su efectividad y abogaba por la nuclearización de las matrículas y la preparación especial de los docentes de este sector. Para él era increíble e imposible que subsistiera la escuela rural cubana de forma inalterable desde su creación por la intervención norteamericana en 1902.” (Malo Rendín, 1945:45).

En el documento histórico “La historia me absolverá”, Fidel Castro denuncia los males del contexto capitalista de explotación y marginación a que estaba sumido el pueblo. Allí denunció el estado de la educación al afirmar que “...el sistema de enseñanza se complementa perfectamente con todo lo anterior. ¿En un campo donde el guajiro no es dueño de las tierras para qué se quieren escuelas agrícolas?...Todo está dentro de la misma lógica absurda...A las escuelitas públicas del campo asisten descalzos, semidesnudos y desnutridos menos de la mitad de los niños en edad escolar y muchas veces es el maestro quien tiene que adquirir con su propio sueldo el material necesario...” (Castro Ruz, 1973: 45).

Después del triunfo revolucionario cambió la situación económica, política y social de las zonas rurales y de montañas, abriéndose para el campesinado una nueva vida matizada por cambios trascendentales que se han extendidos hasta la actualidad. Uno de esos cambios lo constituyó la aprobación el 26 de diciembre de 1959 del Decreto-Ley dirigido a la reforma integral de la enseñanza. “Se abrieron 10 000 aulas de educación primaria, principalmente en las zonas rurales, y se duplicó el número de maestros. Se incorporaron a las aulas más de 400 000 niños, por lo que en 1959 se logró elevar la escolaridad de la población de 0 a 6 al 89,1%. Este

incremento tuvo lugar fundamentalmente en las zonas rurales, las cuales tradicionalmente estuvieron desatendidas.” (Chávez Rodríguez, 1996: 110).

La actividad educacional rural se vio favorecida con creces por la Campaña Nacional de Alfabetización llevada a cabo en 1961, la que alcanzó una dimensión epopéyica; y el Plan Nacional de Becas en 1962. La educación llegó hasta cada rincón donde hubiese niños y adultos analfabetos; todos los habitantes del campo lograron un empleo decoroso. Del abandono social, se pasó entre otros beneficios, a la posibilidad real de cursar estudios y lograr una profesión.

Estos acontecimientos marcaron un hito en el desarrollo educacional del país y en particular en la educación rural. Desde entonces se generó un considerable aumento del número de escuelas primarias rurales y a la vez una alta demanda de maestros para enfrentar las matrículas que colmaron las aulas, a la vez que se dotaron estas escuelas de nuevos planes y programas de estudios, y material escolar que respondiera a los intereses del proceso revolucionario que se iniciaba.

El Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, celebrado en el año 1975, significó un acontecimiento de extraordinaria relevancia para el sector educacional al aprobar una reforma educativa que estableció los objetivos de la educación cubana, la conformación del Sistema Nacional de Educación y la estrategia perspectiva de su desarrollo y perfeccionamiento; a la vez que introdujo profundas transformaciones organizativas y curriculares para todos los niveles de enseñanza. Derivado de esta plataforma política surge la Resolución Ministerial 210 de 1975 que establece una nueva forma de organización para la educación primaria del sector rural, la cual contempla para éste cuatro tipos de escuelas: escuelas graduadas, semigraduadas, multigradas y concentradas de segundo ciclo. Actualmente se mantienen estas variantes de escuelas.

Las escuelas graduadas son las que tienen todos los grados de primero a sexto sin combinar grupos (puros), a veces con más de un grupo de escolares por grados; las semigraduadas son las escuelas que solo tienen aulas del primer ciclo, sin combinar ninguno de ellos; y las multigrados.

Existen diversas definiciones del concepto de escuela primaria multigrado, entre las que se encuentran: escuela de enseñanza mutua, multifase, unitaria, unidocente,

monitorial y multigrada, la que más se ajusta a las características de la escuela cubana es la propuesta por Pérez Miranda (1982), citada por Romero Ramírez (2009), en la que se plantea...”que es la escuela en la que el grupo escolar está constituido por niños de diferentes edades y grados, con distintas disposiciones y competencias de saberes y comunicativas, los cuales reciben la influencia del proceso docente educativo en un mismo acto de clases, con el mismo plan de estudio de la escuela primaria graduada, bajo las mismas condiciones, en una misma sala de clases y donde el proceso pedagógico es dirigido por el mismo docente...” . El aula multigrado, por tanto, es aquella que atienden niños de varios grados (2 o más) en un mismo grupo-clase.

Tradicionalmente las combinaciones del multigrado se han clasificado en simples y complejas tomando como criterio los grados o ciclos o de ambos ciclos que integren el aula, por lo que una combinación multigrada es simple cuando en ella confluyen alumnos del primer ciclo. Es compleja si en ellas confluyen alumnos de varios grados del primer ciclo y del segundo ciclo.

Es necesario aclarar que en la actualidad y atendiendo a los momentos del desarrollo se pueden asumir nuevos criterios para establecer la clasificación de las combinaciones atendiendo a las exigencias que se plantea a los docentes en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje para el cumplimiento de los objetivos del nivel, lo cual es una consecuencia lógica del establecimiento de los momentos del desarrollo de los escolares y de los logros que deben alcanzar estos en las áreas afectivas y socio moral, área intelectual y cognoscitiva y del área del desarrollo estético, los cuales constituyen la base de la clasificación; de aquí que una combinación es simple cuando en el aula están presentes alumnos de dos grados de un mismo subciclo (momento del desarrollo), tenemos como ejemplo: 1-2, 3-4, 5-6; una combinación será compleja cuando en este confluyan alumnos de dos o más grados de diferentes subciclos (momento del desarrollo), de un mismo ciclo o de ambos ciclos, por ejemplo: 1-4, 2-3, 2-4, 1-2-3, 1-2-3-4, 2-3-4, 1-3-4, 1-3-5, 2-4-6, 4-5-6.

De conformidad con los propósitos y objetivos establecidos por el Sistema Nacional de Educación las escuelas rurales funcionarán de acuerdo con las variantes siguientes:

- **Variante 1-** Corresponde a la escuela graduada, con un maestro por grado.
- **Variante 2-** Corresponde a la escuela semigraduada de 1. a 4. grados. Entendida esta como la escuela que atiende el primer ciclo de la escuela primaria y en ella trabajan dos maestros, uno que atiende los grados 1. y 3. y otro que atiende los grados 2 y 4.
- **Variante 3-** Corresponde a la escuela concentrada de 5. y 6. grados, es decir, en ella se atiende el segundo ciclo de la escuela primaria, en el que se inicia el desarrollo lineal de las asignaturas que integran el currículo general de estos grados. En ella los maestros pueden trabajar de forma especializada en asignaturas del grupo de Ciencias y asignaturas del llamado grupo de Humanidades, en uno o dos grados, en conformidad con sus posibilidades y la cantidad de grupos a atender.
- **Variante 4-** Corresponde a la escuela multigrada, como forma de dar solución a los casos en que no pueda agruparse la matrícula de acuerdo con lo orientado para las variantes anteriores y un maestro debe atender varios grados. (López y coautores, 1982)

Los concentrados e internados de segundo ciclo agrupan escolares de zonas muy apartadas que cursan el 5to y 6to grado. Esta variante desde el año 1989 se analizó la conveniencia de buscar alternativas que le permitieran al niño o la niña permanecer con su familia y desarrollarse en su comunidad; debido a este análisis en el país han disminuido los centros con esta variante.

La concepción del subsistema de educación rural establece, tal como plantean López y coautores (1982), entre otros el sistema de principios, los cuales explican las transformaciones realizadas dentro del sistema de educación en general y en el sector rural en particular.

- Principio de la racionalización del sistema.
- Principio de la relación entre educación y desarrollo económico.

- Principio de la organización de la escuela única articulada en los diferentes tipos y niveles del sistema.
- Principio de la combinación estudio y trabajo.
- Principio de la unidad entre educación escolar y educación extraescolar.
- Principio de la educación permanente.
- Principio de la determinación de los contenidos de la educación con la fijación del nivel mínimo que requiere toda la población (obligatoriedad de la enseñanza) de acuerdo con su desarrollo económico y social.
- Principio de la determinación de la función social de la escuela de cada subsistema.
- Principio del mayor rendimiento sin el alargamiento innecesario en la extensión del sistema.
- Principio de la determinación del retraso escolar admisible, con las correspondientes edades límites para cada tipo y nivel del sistema.

En dependencia de las condiciones materiales de la escuela, del número y tamaño de sus locales, del uso que se haga de ellos, de la distancia en que viven los alumnos y de la experiencia y dominio del trabajo que tenga el maestro, los grupos de alumnos pueden atenderse de distintas formas, tales son:

- Los dos grados se atienden juntos durante las dos sesiones escolares.
- Un grado se atiende en la sesión de la mañana y otro por la tarde, con una duración de 3:30 horas cada sesión.
- Los dos grados se atienden juntos durante una sesión y en la contraria, el maestro puede utilizar parte de su fondo de tiempo para atender a los alumnos que presenten dificultades en su aprendizaje. (López y coautores, 1982)

La escuela primaria rural de conjunto con la urbana enfrentan en la actualidad una serie de transformaciones, a partir de la implementación del “Modelo de Escuela Primaria”, que se constituyen en condiciones favorables para llevar a efecto un proceso educativo de mayor calidad, influenciado fundamentalmente por el reducido número de la matrícula por aula, así como por la inserción de televisores, videos, computadoras, el módulo de textos del Programa Editorial Libertad, los que

constituyen otros mediadores de la cultura como complemento significativo para los procesos instructivos y educativos que se desarrollan en esta institución escolar.

El “Modelo de Escuela Primaria” asume como núcleo metodológico central de su concepción, que las transformaciones que se pueden lograr en la calidad de la educación primaria, están asociadas esencialmente al trabajo de la propia escuela, a las transformaciones que en ella tienen lugar, producto de la interacción entre los factores internos (directivos, maestros de aulas, maestros en formación, maestro de Computación, Instructores de Arte, profesor de Educación Física, bibliotecaria escolar, alumnos) y externos (familia, comunidad) como agentes estos últimos, que interactúan en los procesos educativos más cercanos al niño y a la escuela.

Al asumir como núcleo metodológico central en las transformaciones a la escuela, resulta imperioso considerar los procesos de centralización y descentralización, lo cual implica “formar al escolar primario de acuerdo al Fin y los Objetivos previstos en la sociedad y el Estado para este nivel de enseñanza, como necesaria unidad del sistema, tomando en consideración para su alcance las condiciones particulares, específicas, es decir, las diferencias que se producen por las características de los niños, las particularidades de los maestros, las condiciones físico-geográficas, el desarrollo económico y sociocultural del entorno donde se encuentra la escuela” (MINED, 2004:2).

La escuela primaria tiene como fin “contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, fomentando, desde los primeros grados la interiorización de los conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamientos, de acuerdo con el sistema de valores e ideales de la revolución socialista cubana” (MINED, 2004:3). Este fin se concreta en el sistema de objetivos que el escolar primario debe vencer al concluir el sexto grado, los que paulatinamente se atienden y materializan en los diferentes grados y etapas del desarrollo, lo que facilita la orientación pertinente para la dirección de los procesos instructivos y educativos, en estrecha interrelación.

Hoy la escuela primaria rural se caracteriza por revelar el “Modelo de Escuela Primaria” ajustado a las condiciones y características del contexto rural, promoviendo la necesidad del diagnóstico integral y fino como condición esencial en la

organización y dirección científica del proceso de enseñanza aprendizaje, con énfasis en el protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje; la función socializadora de la escuela en su constante interacción con la familia, la comunidad, los medios masivos de difusión, el trabajo; el papel activo del niño en la vida de la escuela; la innovación educativa ante la solución de los problemas del escolar y su entorno; así como la organización de la vida interna; de modo que se cree un ambiente favorable de trabajo en todos los que están implicados en realizarlo.

1.1.2 - *El proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.*

Una buena dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje constituye la vía esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, normas de comportamientos y valores, legados por la humanidad y que se expresan en el contenido de la enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los estudiantes. Este proceso transcurre en las asignaturas que integran el currículo y debe tener como propósito fundamental contribuir a la formación integral de los estudiantes con orientaciones valorativas expresadas en su forma de sentir, pensar y actuar, que estén en correspondencia con el sistema de valores de nuestra sociedad y se multiplica o enriquece en la medida que los maestros poseen un diagnóstico cada vez más detallado de cada uno de sus alumnos.

El diagnóstico del nivel de desarrollo individual alcanzado, es el punto de partida para proyectar, dirigir y controlar el proceso de aprendizaje; por eso es importante hacer consciente al alumno de sus potencialidades e insuficiencias para que pueda potenciar sus posibilidades, propiciando su participación activa, consciente y reflexiva, bajo la dirección no impuesta del maestro en la apropiación de conocimientos y habilidades, así como de procedimientos para actuar y aprender a aprender, en interacción y comunicación con sus compañeros, la familia y la comunidad, y así favorecer la formación de valores, sentimientos y normas de conductas.

(...) La enseñanza y el aprendizaje constituyen un proceso, de cuya calidad depende el desarrollo de los alumnos, que lleguen a pensar y actuar con independencia e iniciativa, que busquen solución a los problemas, a la vez que escuchen, valoren y respeten las opiniones ajenas y puedan trabajar en colectivo. La apropiación de los conocimientos se produce en una unidad con la de los procedimientos y estrategias para aprender... (Rico, Montero, 2001).

La literatura pedagógica internacional asegura que la problemática del aprendizaje escolar no es exclusiva de la escuela cubana. De alguna manera se ha abordado al plantear que la educación para el presente siglo incluye nuevos contenidos relacionados con el aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir; a estas aspiraciones le llaman muchos investigadores Calidad Educativa, pues en ellas están las aspiraciones del Sistema Educativo Cubano.

Según Valdés (1997), del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), los criterios de calidad educativa están determinados por las tendencias curriculares predominantes en la sociedad y en consecuencia el propio concepto de calidad adquiere diversos significados.

De la misma manera, este autor asegura que el estudio de la calidad educativa se debe realizar desde dos perspectivas: la del proceso y la del resultado y a partir de eso debe incluir como criterios de calidad todos los elementos que tienen un lugar propio y determinante en la formación del hombre. Entre estos elementos se incluye el aprendizaje.

En los postulados sobre el aprendizaje desarrollador formulado por Vigotski y sus colaboradores, relacionados con las posibilidades que tienen todos los niños y niñas de aprender al máximo de sus potencialidades, si se les ofrece la ocasión y las condiciones apropiadas. También en lo mejor del pensamiento pedagógico cubano que enfatiza en la educación integral de la personalidad y encuentra su más alta expresión en la obra y el pensamiento marxista y leninista de Fidel Castro... (Rico, Montero, 2001).

En el Modelo de Escuela Primaria se precisa que la escuela tiene que lograr en cada actividad a la que enfrenta a los alumnos: una determinada concentración de la atención, actividad motriz, predominio de la actividad intelectual, carácter

eminentemente práctico de las relaciones que en estas se producen, determinado ritmo de trabajo más o menos semejante para todos y con atención a las diferencias individuales, carácter esencialmente obligatorio de las actividades que en esta se desarrollan y permanente control y evaluación de los resultados que se van obteniendo en función del cumplimiento de determinados objetivos.

Los esfuerzos realizados, hasta ahora, incluyen múltiples alternativas que de forma directa o indirecta han sido dirigidas a garantizar una mayor calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la clase como su forma organizativa fundamental. A tales efectos se trabaja en la introducción, en la práctica escolar de los aportes realizados por destacados pedagogos cubanos, los que de igual manera tienen aplicación en la escuela rural, sobre todo en la variante multigrada: (Álvarez de Zayas, 1999; Silvestre y Zilberstein, 2002; Addine y otros, 2002; Castellanos, 2004; Rico M. y col., 2004).

Entre estos aportes se pueden mencionar las concepciones sobre el carácter instructivo, educativo y desarrollador del proceso educativo, la clase desarrolladora, la formulación de principios didácticos congruente con estas concepciones, la elaboración de técnicas y procedimientos para enseñar a pensar. Todo eso repercute favorablemente en la labor de la escuela y en la elevación de la calidad del aprendizaje, pero los resultados que se obtienen en el nivel primario, tanto en los alumnos del sector urbano como el rural, aún distan de las aspiraciones planteadas, por lo que se requiere continuar perfeccionando la dirección del aprendizaje, con énfasis en las escuelas multigrados por sus características.

La clase se prepara y desarrolla de igual forma en la escuela urbana que en la rural. Ella se basa en los principios y requerimientos que rigen la clase contemporánea.

No obstante, el maestro que trabaja en una escuela primaria rural debe tener mucho más esmero al preparar y realizar sus clases, sobre todo si atiende alumnos de más de un grado.

Este maestro debe desarrollar, en cada espacio de 45 minutos, una clase en la que trata varios asuntos de una o más asignaturas con alumnos de diferentes niveles de desarrollo, y con las diferencias individuales dadas aún entre alumnos de un mismo grado.

Esta clase, individualmente requiere habilidad pedagógica por parte del maestro. En la medida en que domine el contenido de los asuntos a tratar y sea capaz de dirigir adecuadamente el aprendizaje de sus alumnos, serán mayores sus posibilidades de éxito.

La dirección de la clase a alumnos de varios grados es mucho más difícil y propicia para llevar rotundamente al fracaso al maestro aferrado a métodos verbalistas y dogmáticos, porque evidentemente es imposible exponer, explicar y demostrar distintas cosas al mismo tiempo. Aquel que piensa que todo lo tiene que hacer él, fracasará indudablemente. Sin embargo, el maestro que orienta a sus alumnos y los guía, pero espera que estos sean agentes de su propio aprendizaje, les propone que hagan, busquen, lean, resuman, ilustren; enseña al alumno a usar sus libros de texto, sus instrumentos de estudio y trabajo; a observar, reproducir, trabajar en su cuaderno de actividades; propicia el trabajo independiente, la actividad individual, el autocontrol, no tendrá grandes dificultades.

En las condiciones actuales se exige desarrollar en los niños la creatividad, la capacidad de tomar decisiones, la capacidad de observar, de pensar y de generalizar y esto solo se logra cuando cada alumno se convierte en un agente de su propio aprendizaje, en un participante activo en el proceso docente educativo. El maestro rural que atiende alumnos de varios grados no siempre puede trabajar con ellos directamente, muchas veces lo hace indirectamente, orientando actividades que los alumnos ejecutan de modo independiente.

En la preparación de la clase el maestro del aula multigrado debe analizar sistemáticamente en qué medida y cuándo cada grupo necesita su atención directa, con qué recursos cuenta para promover actividades autónomas o de carácter independiente por parte de los alumnos, en qué momento las actividades pueden estar apoyadas por un monitor.

Uno de los elementos más importantes a analizar durante la preparación de la clase en condiciones de aula multigrado, según las recomendaciones metodológicas del MINED (s/a), es la preparación para asumir las variantes metodológicas de trabajo que pueden ser aplicadas por los docentes en las clases en este tipo de escuela. Son ellas:

1. Planificación de una actividad colectiva directa, tratando aspectos comunes y generales para ambos grados y de ahí pasar a realizar la actividad independiente diferenciando las tareas para presentar, ejercitar o evaluar a los alumnos de acuerdo a los diferentes niveles de desempeño.
2. Utilización de las formas tradicionales que es lo que, en casi la totalidad se emplea, es decir un grupo en atención directa del maestro y el otro trabajando de forma independiente.
3. Realización de la misma actividad frontal, pero con diferentes exigencias según el grado, las potencialidades y carencias de los alumnos a partir de la planificación en núcleos básicos.
4. Planificación de tareas de colaboración, es decir, propiciar la ayuda de los alumnos más aventajados o del grado superior.

Analizados estos factores comienza a planificar de frente su clase, es decir, precisa qué va a hacer él y qué van a hacer los alumnos de los distintos grados en cada momento.

Algunas de las orientaciones que pueden ser de interés a los maestros de aulas multigrados, dictadas por MINED (s/a) para planear sus clases son las siguientes:

- Organizar los horarios de forma tal que pueda desarrollar en el mismo turno una asignatura para todos los grados que atiende. De no ser esto posible puede ubicar en el turno asignaturas afines.
- Estudiar los programas, libros de textos, orientaciones metodológicas, cuadernos de actividades para dominar objetivos, contenidos y tratamiento metodológico de los asuntos a abordar en cada grado.
- Pensar detenidamente en la dirección del proceso docente y en las actividades a realizar, para determinar cuáles deben ser dirigidas directamente por el maestro, y en qué momento los alumnos pueden trabajar de forma independiente.
- Localizar los medios y recursos con que se cuenta para la realización de las actividades independientes, tales como: libros, cuadernos de actividades, láminas, materiales para su observación o manipulación, prepararlos, hacerlos si fuera necesario.

- Precisar si es conveniente seleccionar alumnos que apoyen a los restantes. Controlar o asesorar el trabajo que estos realizan, así como determinar en qué momento deben hacerlo.
- Analizar si durante la clase algunos alumnos requieren otras actividades de acuerdo con sus características o necesidades individuales.
- Distribuir los 45 minutos entre las diferentes tareas a realizar y comenzar a anotarlas. Precisar qué va a hacerse en cada instante, qué actividades serán dirigidas por el maestro, qué harían entre tanto el o los grupos restantes.
- Precisar qué tareas serían orientadas y qué trabajos de control podrían ser realizados en el desarrollo de la clase.

Para la realización de las actividades independientes los maestros pueden valerse de distintos recursos:

- Órdenes orales para trabajar con el libro de texto, los cuadernos de trabajo.
- Ejercicios propuestos en el pizarrón ubicados de forma organizada para los alumnos de los distintos grados o que tengan determinadas dificultades.
- Órdenes, ejercicios o problemas en tarjetas, fichas o tirillas de papel.
- Actividades dirigidas o controladas por monitores los cuales pueden ser seleccionados entre alumnos destacados del mismo grado, de un grado superior que coincida en el aula, un alumno destacado que asista a un grupo superior en sesión contraria o alumnos que integran el movimiento de "Educadores del mañana" (es decir alumnos que realizan actividades de carácter vocacional, relacionadas con el magisterio).

1.2- El desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados.

1.2.1- El desarrollo de la actividad independiente de los escolares.

Los problemas de la actividad independiente en los alumnos y los medios para organizarla dentro de la estructura de la clase, tienen su historia y tradición en la teoría y en la práctica del trabajo de la escuela, desarrollada desde la antigüedad por los sabios de la antigua Grecia (Arquímedes, Aristófanes, Sócrates, Platón, Aristóteles) quienes fundamentaron la importancia de la asimilación de los conocimientos por parte del niño, de forma activa e independiente, a partir de la

premisa de que el desarrollo del pensamiento del hombre sólo puede transcurrir con éxito en el proceso de la actividad independiente y que el perfeccionamiento de la personalidad y el desarrollo de sus capacidades se logra mediante el autoconocimiento (Sócrates); además expresaron que la actividad proporciona al niño alegría y satisfacción, sobre todo, le elimina la pasividad en la adquisición de nuevos conocimientos

En los pedagogos J. A. Comenius; J. E. Pestalozzi; A. Diesterweg; K. D. Ushinski; F. Zuev y otros, se aprecia la importancia del papel que juega el trabajo independiente en el proceso docente - educativo al proporcionar para su época una interpretación teórica sobre el problema de la independencia de los alumnos en la enseñanza.

J. A. Comenius revela en sus escritos, la necesidad de tener en cuenta los aspectos organizativos y prácticos para atraer al alumno a la actividad independiente al plantear en su fundamentación teórica que la enseñanza y la actividad del maestro son principios fundamentales para la realización de la actividad independiente, aunque no sustentada en una investigación suficientemente profunda y sin analizar la naturaleza de la actividad del propio alumno. No obstante, con independencia de estas limitaciones la actividad cognoscitiva independiente se ha desarrollado fructíferamente en el transcurso de muchos siglos al ocupar un lugar en la didáctica contemporánea.

En K. D. Ushinski; L. N. Tolstoi el intento de revelar algunos aspectos de la actividad del alumno en el estudio plantean que el conocimiento parte de la experiencia o de la teoría aunque, con frecuencia, esta concepción entra en contradicción con los principios inconscientes de las concepciones psicológicas- pedagógicas que imperaban en la época, y algunos representantes de este pensamiento no dan soluciones prácticas ni concretas al maestro.

Los representantes de la pedagogía marxista - M.N Skatkin; N. K. Krupskaya, entre otros - han enfocado la solución del problema de la actividad y de la independencia del alumno en la unidad de los aspectos sociopolíticos, psicológicos – pedagógicos y didáctico – metodológico, los cuales contribuyeron con las circunstancias sociopolíticas y práctico – organizativas en que se edificó la nueva escuela soviética, a partir del enriquecimiento de la teoría y la práctica, la que permitió activar el trabajo

escolar como camino para educar de una forma masiva la iniciativa y la independencia del alumno ya que defendieron la idea de que los alumnos no sólo poseen conocimientos, sino también los métodos y el modo de transformarlos, para adquirir el conocimiento concreto en la vida activa, cuestión esta que se proclama como una de las tareas más importante del trabajo de la escuela.

N. K. Krupskaia (1986) fundamentó la tesis de que solo se puede solucionar con éxito el problema de la formación de la actividad independiente de los alumnos mediante la vinculación orgánica de la enseñanza con la vida; por otra parte, señala que la escuela está llamada a educar a los alumnos en la necesidad de ampliar constantemente sus conocimientos mediante la actividad de autoaprendizaje en la enseñanza y la necesidad de dominar las habilidades, métodos y conocimientos necesarios para el autoaprendizaje.

Varios pedagogos cubanos del siglo XIX asumieron posiciones para desarrollar la actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en contraposición a la enseñanza de carácter verbalista que prevaleció, sin embargo, no se relevan en sus trabajos definiciones concretas sobre el concepto de trabajo independiente. Al respecto José Martí expresó “[...] y pensamos que no hay mejor sistema de educación que aquel que prepara al niño a aprender por sí. Asegúrese a cada hombre el ejercicio de sí propio.” (Martí, J., 1975: 421)

Por su parte Enrique José Varona planteó: “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.” (Varona, E. J., 1992: 171).

En la época actual se defiende la idea de enseñar a pensar al estudiante en el propio proceso de aprendizaje a partir de la ejercitación constante de la mente, así como se evidencia la necesidad de que cada estudiante trabaje con independencia.

1.2.2. El trabajo independiente

El trabajo independiente ha sido estudiado históricamente con profundidad por lo que la literatura científico – pedagógica recoge varios puntos de vista en relación con el enfoque y las bases epistemológicas que lo sustentan.

A continuación se ofrecen algunos criterios de investigadores cubanos acerca del

trabajo independiente que por su relevancia se consideran válidos para el entendimiento del aparato teórico de la presente investigación.

Carlos Rojas Arce considera el trabajo independiente como: “[...]un medio para la inclusión de los alumnos en la actividad cognoscitiva independiente como un medio de su organización lógica y psicológica”. (Rojas, C. 1978: 64).

Selva Dolores Pérez Silva expresa que: “[...] el trabajo independiente es un método fundamental y decisivo para el desarrollo del proceso docente educativo en los Centro de Educación Superior”. (Pérez, S. D., 1980: 90).

Mirtha del Llano Meléndez plantea que el trabajo independiente es: “[...] un medio de organización de la actividad cognoscitiva independiente de los alumnos que se expresa a través de un conjunto de tareas docentes dirigidas por el profesor en la cual la acción intelectual, el pensamiento y la actividad física del alumno se movilizan para lograr el objetivo propuesto”.(Llano, M., 1984: 35).

Gisela Sánchez Orbea refiere que el trabajo independiente es: “[...] toda actividad que realiza el estudiante independientemente o en colectivo, encaminadas a consolidar, ampliar y profundizar, conocimientos, hábitos y habilidades adquiridas tanto en actividades asignadas como por deseo propio; sin la intervención directa del profesor para solucionar los problemas planteados”. (Sánchez, G., 1987: 16)

Carlos Álvarez de Zayas confirma que el trabajo independiente es: “[...] el modo de organización del proceso docente dirigido a la formación de la independencia, como características de la personalidad del estudiante.” (Álvarez, C. M., 1995: 220)

Elaime Navarro Leyva considera que el trabajo independiente es: “[...] un medio de organizar metodológicamente la actividad cognoscitiva independiente de los alumnos que se expresa a través de un conjunto de tareas que puede utilizarse durante la actividad docente y fuera de ella, así como su utilización en cualquiera de las formas de organización que se utilice”.(Navarro, E., 1999: 7).

El trabajo independiente se ha abordado como un método de enseñanza por algunos investigadores. Este criterio se fundamenta a partir de las opiniones de los pedagogos soviéticos y cubanos, Lothar Klingberg (1972, 1985), Guillermina Labarrere (1988), Alicia Minujín y Gloria Mirabent (1985), Carlos Álvarez de Zayas (1995). No obstante, se considera que no debe identificarse el trabajo independiente

como un método, ya que este puede realizarse por los estudiantes, ante cualquier método, así como en cualquier forma de organización de la enseñanza, debido a que su ejecución se puede realizar en cualquiera de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje (objetivo, contenido, métodos, medios, formas de organización y evaluación).

En la última década otros autores han ofrecido sus definiciones de trabajo independiente. El autor de esta investigación coincide con otros investigadores como: Arteaga Valdés, E. (2001), García, R. (2000), Peñate, M. C (2003), Cáceres, M. (2000) y Valdivia, G.M. (2001) entre otros.

Se asume por el autor la dada por Valdivia, G.M. (2001); que lo define como: sistema dirigido a la inserción de los escolares para las tareas de la actividad cognoscitiva independiente en función de la interiorización, asimilación y ejercitación de los nuevos conocimientos que se adquieren.

Se entiende que esta definición es la más acertada porque declara como finalidad del trabajo independiente la inclusión de los escolares en la actividad cognoscitiva y desarrollar la independencia cognitiva, mayor aspiración del magisterio cubano que la toma como prioridad para seguir el largo camino por elevar las potencialidades de los escolares.

Para lograr la actividad independiente, debe existir un cierto nivel de independencia de los escolares lo que presupone que ellos tengan determinados conocimientos básicos del asunto de la actividad, definir un objetivo claro para que así todos comprendan las tareas y dominen los métodos o vías posibles para su solución.

De acuerdo a los criterios del profesor José de la Tejera Dubrocq “la independencia cognoscitiva es la capacidad del hombre de formular y resolver los problemas cognoscitivos con sus propias fuerzas e iniciativas. “ (1980:78)

Por otra parte M. J Majomutow, al definir la independencia cognoscitiva señala:

“Se entiende de la existencia de una capacidad intelectual en el alumno y desarrollo de habilidades para dividir los rasgos esenciales y secundarios de los objetos, fenómenos y procesos de la realidad, la esencia de los conceptos nuevos.”

Para el análisis del trabajo independiente se han establecido tres direcciones fundamentales, las que tienen como principio de partida para su realización:

- La fuente de los conocimientos.
- Los eslabones didácticos del proceso docente educativo.
- La estructura de la actividad cognoscitiva.

Dentro de la fuente de los conocimientos, V. P. Stressikosin, citado por Pidkasisti, incluye el trabajo con el libro de texto, trabajo con otras bibliografías, solución de ejercicios, solución de problemas, observaciones, descripciones, actividades prácticas, confección de esquemas, los cuadros resúmenes.

B. P. Yescipov (1961) planteó que los eslabones didácticos del proceso docente educativo pueden ser:

- Los empleados en el estudio de un nuevo material y en la formación de hábitos y habilidades durante la adquisición de nuevos conocimientos.
- Los utilizados en la profundización de los conocimientos, hábitos y habilidades.
- Los que tienen como objetivo, comprobar y evaluar los conocimientos, hábitos y habilidades.

La tercera dirección es utilizada por P. I. Pidkasisti y al respecto expresó que todos los trabajos independientes pueden ser agrupados en cuatro tipos fundamentales:

- Por modelos.
- Reproductivos.
- Variados.
- Creativos.

El trabajo independiente por modelos y el reproductivo se caracterizan por el predominio de la actividad reproductiva del estudiante; en el caso de la primera los estudiantes siguen instrucciones variadas en las que ofrecen todos los datos necesarios para la realización de las tareas, solucionar el problema planteado y también el procedimiento a seguir por lo que la actividad reproductiva es el límite para su realización. En los trabajos independientes reproductivos los estudiantes no salen del marco de la actividad reproductiva, ya que solo reciben la idea para la realización de la tarea y debe desarrollarla por medio de procedimientos conocidos.

El tránsito entre la actividad reproductiva y la creadora la posibilita el trabajo independiente creativo ya que los estudiantes reciben el planteamiento del problema

no conocido por ellos y para resolverlo necesitan del análisis de situaciones problemáticas y, al mismo tiempo, la obtención de nueva información por lo que se emplean parte de los conocimientos adquiridos anteriormente.

Los trabajos independientes creativos presuponen el más elevado nivel de la actividad cognoscitiva y de independencia en el proceso de realización, ya que los alumnos intervienen directamente en la elaboración de nuevos conocimientos y buscan nuevos procedimientos para resolver los problemas. Los pasos que deben tenerse en cuenta para el trabajo independiente de creación según P. I. Pidkasisti (1986) son:

- Aplicar los conocimientos obtenidos, hábitos y habilidades en una situación insólita, nueva.
- Estudiar independientemente las fuentes de conocimiento y definir desde un determinado punto de vista, dentro de las fuentes las necesarias para recopilar el material adecuado, dirigiéndose a la experiencia personal.
- Hallar y examinar, de modo independiente los problemas, plantear las hipótesis sobre el método de solución, elaborar los planes de búsqueda de las soluciones y determinar las vías y los medios para la realizarlos, así como para verificar las conclusiones.

La relación entre los diferentes tipos de trabajos independientes es necesaria a la hora de concebir los diferentes tipos de tareas docentes y extradocentes como núcleo del trabajo independiente y está demostrado que, cuando esta actividad de los estudiantes se organiza, se puede lograr la activación del proceso docente educativo, garantizar conocimientos sólidos y duraderos, así como métodos para su adquisición y aplicación, Esto se corrobora en lo planteado por Mirtha del Llano al expresar que: “[...]el trabajo independientes de los alumnos constituye uno de los medios más efectivos que provoca una actividad cognoscitiva adecuada en los educandos.” (del Llano, M.,1982:67); así como con lo planteado por J. M. Majmutov (1983): “[...] Sólo la aplicación de trabajos independientes variados, encaminados a la adquisición independiente de conocimientos por parte del estudiante, constituía un medio eficaz para lograr una actividad cognoscitiva más activa y desarrollar las capacidades creativas de los alumnos”.(Majmutov, J., 1983:236)

En el análisis concreto del trabajo independiente de los estudiantes hay que considerar a la actividad como función específica del ser humano para lograr la transformación de la realidad, ya que en la propia actividad es donde ocurre la interacción sujeto – objeto, sujeto – sujeto, gracias a lo cual se origina el reflejo psíquico que media esta interacción como consecuencia de la realización de las actividades específicas en las que se encuentra inmerso el hombre en la vida real; por lo tanto, las bases teóricas del presente trabajo se fundamenta y además en la estructura de la actividad de Leontiev, la teoría de la actividad de estudio concebida por Galperin desarrollada y publicada en nuestro país por Talízina, así como los criterios para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria planteado por Pilar Rico Montero.

Según el criterio de L. Klingberg (1972), el trabajo independiente de los alumnos existe cuando estos pueden coordinar correctamente la tarea, el método de solución, aplicar los conocimientos y capacidades que poseen y resolver la tarea que se le ha puesto sin la orientación directa del maestro y sin que tengan que regular otros detalles.

La capacidad de trabajo independiente es directamente proporcional a la autoactividad. Si se aumenta la capacidad de trabajo independiente, aumenta en igual medida la autoactividad.

En la enseñanza primaria el trabajo independiente está encaminado a desarrollar hábitos, habilidades y capacidades, el cual, debe ser planificado, orientado y dirigido por el maestro para que los alumnos lo utilicen según el nivel de asimilación.

El trabajo independiente debe garantizar una amplia variedad, tanto por los métodos y procedimientos, como el nivel de independencia que requiere su realización. Será para el sistema didáctico de la enseñanza y de otros componentes de la actividad del maestro y de los alumnos. Ha de asegurar la más estrecha vinculación entre los nuevos conocimientos y los adquiridos anteriormente por los alumnos a partir de cualquiera de las formas de organización de la clase: frontal, de grupo e individual, esta última es una vía para la atención individual de los alumnos.

Características que debe reunir el trabajo independiente, según el citado autor.

- Planteamiento de un problema por el maestro y el tiempo razonable para realizarlo.
- La tarea asignada debe exigir de los alumnos que apliquen los mejores métodos para realizarla.

Algunas formas de trabajo independiente:

- La fuente de los conocimientos.
- La fuente de los conocimientos.

Trabajar con el libro de texto.

- Realizar tareas
- Hacer valoraciones
- Exponer con sus palabras el material de estudio
- Tomar notas de clases
- Consultar en la biblioteca

Trabajar con el libro de texto facilita que el alumno adquiera hábitos y habilidades científicos además de ampliar su información.

El estudiante acostumbrado a utilizar el texto, y al ser bien orientado por su maestro, no tendrá dificultades al utilizar la bibliografía en los niveles superiores, sabrá trabajar por sí mismo y encontrar lo que necesita.

Para trabajar con el libro el alumno debe:

Buscar en el índice lo que se quiere estudiar.

- Hacer una lectura comprensiva
- Determinar lo esencial y lo secundario
- Hacer fichas de contenido
- Sacar conclusiones

Realización de las tareas: estas pueden ser diversas de acuerdo con la actividad cognoscitiva que se desarrolle. Estas pueden ser de ejercitación, de fijación y para desarrollar actividades creadoras de los alumnos.

Para hacer cualquier tipo de tarea se debe orientar a los alumnos para que logren:

- Precisar el objetivo
- Determinar los pasos a seguir, delimitar lo principal de lo secundario
- Hacer conclusiones.

El trabajo independiente ejercita la voluntad, forma la capacidad de trabajo, la atención, la disciplina del trabajo docente. En la escuela, principalmente en los grados primarios, casi todas las clases contemplan la realización de ejercicios que están relacionados con las acciones independientes del alumno.

Para la aplicación práctica del trabajo independiente en la clase se recomienda como pasos fundamentales los siguientes:

1. Entrega a los alumnos de la tarea o problemas en forma de preguntas orales o escritas.
2. Explicación a los alumnos de la tarea o problema y discusión de sus objetivos.
3. Realización del trabajo por los alumnos en el tiempo establecido por el maestro. Se prestará mayor atención a los alumnos con dificultades orientándoles las actividades en correspondencia con sus posibilidades.
4. Presentación de los alumnos del trabajo realizado.
5. Autocontrol, control colectivo o comprobación por el maestro de los resultados de los trabajos.
6. Resumen del trabajo realizado por el maestro o a través de exposiciones de los propios alumnos.

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL SISTEMA DE FICHAS QUE CONTRIBUYAN AL DESARROLLO DEL TRABAJO INDEPENDIENTE DE LOS ESCOLARES DE 3. Y 4. GRADOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LAS CONDICIONES DE AULA MULTIGRADO. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS QUE SE OBTIENEN A PARTIR DE SU APLICACIÓN.

El presente capítulo se ha estructurado en dos epígrafes, cada uno de los cuales se destinó a la presentación de los resultados obtenidos a partir del desarrollo de las tareas de investigación relacionadas con: la elaboración del sistema de fichas y su evaluación a partir de un pre- experimento. En el epígrafe 2.1 se fundamenta y presenta el sistema de fichas. Su concepción estuvo precedida por la realización de un diagnóstico, con el cual se concretó la segunda tarea de investigación. Los resultados del referido diagnóstico se exponen en el epígrafe 2.2 del presente capítulo, ya que la información obtenida en este momento de la investigación, se utilizó además como (pretest), en la etapa inicial del pre -experimento.

2.2 Fundamentación y presentación del sistema de fichas que contribuyan al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

La selección de este tipo de resultado obedece a las posibilidades que ofrece como material didáctico al desarrollo de la actividad independiente de los escolares, si se tiene en cuenta que la ficha favorece la búsqueda independiente de forma activa y el análisis desde posiciones diversas. La consideración anterior y las posibilidades que ofrece al docente que se desempeña en condiciones de aula multigrado de trabajar con escolares de diferentes grados a la vez lo convierten en una importante alternativa en la solución del problema que se aborda en esta investigación.

Asumir una posición en relación con este tipo de resultado, exige el análisis de los criterios existentes sobre su empleo en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

La ficha, al decir del MINED (s/a), es un material didáctico que sirve de apoyo al trabajo docente educativo.

Se utiliza para enseñar al alumno a aprender, es decir, tiene como objetivo esencial facilitar la actividad independiente de los escolares y que cada vez, estos desarrollen y consoliden más las habilidades de observar, buscar, investigar, seleccionar y utilizar los medios más apropiados. Esto sienta las bases para cuando se encuentre solo ante un problema, sepa buscar por sí mismo el conocimiento y pueda resolver cualquier situación.

Según MINED (s/a) al enseñar a los alumnos a trabajar con fichas existe un requisito indispensable que constituye una condición previa: saber interpretar lo que leen, pues es lo que garantiza en un alto porcentaje, poder utilizarlas bien y sacar provecho de ellas, por eso, es conveniente que se haga énfasis en la lectura interpretativa antes de trabajar con las fichas. El maestro debe comprobar el estado de sus alumnos en este sentido, no solo en la lectura, sino también en las demás asignaturas.

Para lograr un desarrollo de estas habilidades en los alumnos se pueden hacer ejercicios diferentes de interpretación, por ejemplo: lectura de párrafos en silencio y contestar las preguntas que sobre la lectura se han escrito en el pizarrón. Se les puede permitir consultar los párrafos leídos. Lo más importante es que puedan encontrar la respuesta correcta. Es por eso que las preguntas no deben ser reproductivas sino que permitan a los alumnos responder con sus propias palabras.

Diferentes clases de fichas, según MINED (s/a)

- Las fichas, puede ser que:
 - Informen
 - Sean mudas
 - Expliquen un proceso
 - Den preguntas para responder
 - Den ejercicios para resolver
 - Presenten secuencias de láminas
 - Exijan valoraciones
 - Sean de experimentos, de análisis, de clasificación, etc.
 - Presenten problemas
 - Sean para observar, describir, comparar, dar otros elementos

- Llegar a conclusiones
- Otras

Hay fichas que son mudas, es decir que no presentan textos. Las fichas mudas son las que solo presentan gráficos o figuras para que los niños describan o interpreten. La imagen o el gráfico sirven de orientación a las acciones que debe realizar el alumno. Las órdenes se dan verbalmente. El niño las ejecuta y puede hasta escribir lo que él entiende. Estas fichas son importantes para el desarrollo del pensamiento lógico, para la coordinación de las ideas y su desarrollo ordenado.

Las fichas que informan contienen explicaciones, aclaraciones, conceptos, esquemas, sirven para ampliar el aprendizaje de determinado contenido. En ocasiones se les incluyen ejemplos o fundamentaciones que ayudan a fijar y profundizar lo dado en clases.

También pueden tener información sobre sucesos históricos, científicos y culturales; e inclusive, información preliminar sobre asuntos que motiven a los alumnos a realizar lecturas en los libros o los preparen para próximas clases.

Las fichas que explican procesos, dan preguntas y ejercicios, presentan secuencias de láminas, inducen una conclusión, contienen órdenes o indican actividades de forma clara y concreta, para realizar el trabajo. Son diferentes en dependencia de los tipos de preguntas o ejercicios que contengan, si tienen material complementario o de razonamiento, gráficos aclaratorios, u otros.

Pueden elaborarse distintos tipos de fichas alrededor de un asunto, sin repetir las formas de las actividades, sino con variantes.

Al utilizar estas fichas es muy importante la base orientadora que hace el maestro, el cual debe presentarla y comentar alrededor de ella, referirse a su contenido y hacer las observaciones necesarias. Después orienta a los alumnos cómo deben usarlas e indicarles si necesitan otros materiales.

El maestro antes de dar la orden para el trabajo independiente debe cerciorarse que los alumnos entiendan bien.

Al iniciar el trabajo con fichas pueden hacerse ensayos de cómo proceder a fin de que los escolares se entrenen.

Para elaborar las fichas el maestro debe prepararse, documentarse suficientemente y adquirir la habilidad para presentar órdenes y preguntas que permitan un nivel de concreción en los alumnos tanto en las actividades, como en sus resultados. Se consideran buenas si despiertan el interés de los niños, si impulsan su actividad y les da la oportunidad de buscar, analizar, explicar, crear, y encontrar por sí mismos las respuestas a los problemas que se le plantean. Las fichas deben ser estimulantes, flexibles, breves y de fácil comprensión. Cuando se van a redactar hay que tener en cuenta, entre otros aspectos, dos que son esenciales: el vocabulario y la redacción.

El vocabulario debe ser asequible, conocido por los niños, de fácil interpretación, lo cual no significa que se prescindan de enseñar nuevos vocablos, sino que cada palabra escrita en la ficha pueda ser entendida por todos los alumnos.

El maestro cuando está elaborando una ficha debe pensar en sus alumnos, para que estos puedan entender lo que él escribió.

Al redactar debe “conversar” con los niños a través de la ficha; así al leerlas, ellos “oirán su palabra” y “sentirán” su estilo familiar que les llega en un lenguaje directo, claro y preciso, lo cual influirá notablemente en el éxito de la ficha.

Otros requerimientos de la ficha, planteados por MINED son:

- Deben elaborarse por asignaturas.
- Deben ser sencillas, pero motivadoras. En ningún momento pueden causar fatiga.
- Deben contener indicaciones y sugerencias de trabajo. De ninguna forma pueden ser impositivas.
- Pueden ilustrarse con imágenes de objetos, animales, paisajes, u otros elementos relacionados con el tema. Las ilustraciones motivan y abrevian las explicaciones.
- La letra que se emplea debe ser clara y legible. Es preferible usar letra impresa. (cuidar la ortografía).
- Pueden o no contener las respuestas para que los alumnos se autocontrolen y autovaloren.

Una cuestión importante es que el maestro tenga en cuenta el tamaño que ha de dar a las fichas a fin de que no sean ni demasiado grandes o muy pequeñas porque

ambos extremos dificultan su uso. No es necesario tampoco buscar materiales especiales para hacerlas.

Las fichas que se proponen como solución al problema científico declarado en la presente investigación se concretan en la asignatura Matemática pues la enseñanza de la misma en estos grados contribuye a la disposición de los escolares ante el aprendizaje, al desarrollo de hábitos correctos y a una participación activa en la obtención de los conocimientos; elementos que se alcanzan con la realización de suficientes actividades que les permitan desarrollar diferentes niveles en el desarrollo de habilidades, desde aprender a escuchar atentamente, hasta el trabajo independiente de los escolares, mediante el cumplimiento de órdenes. La asignatura en cuestión favorece el trabajo sistemático con el alumno como otro de los elementos a tener en cuenta para el desarrollo del trabajo independiente, toda vez que tiene una frecuencia diaria en el plan de estudio de estos grados, de la misma manera entre los objetivos de la asignatura en el grado se concreta enfrentar al alumno con diferentes situaciones que le permitan resolver problemas, en virtud de prepararlo para la vida y las fichas que se proponen favorecen este particular.

Se considera pertinente aclarar que las fichas que constituyen la propuesta de la presente investigación son solo aplicables a la asignatura Matemática, por las razones anteriores, pero sirven de modelo a las que pueden elaborarse en el resto de las asignaturas, para el desarrollo del trabajo independiente.

Muchas veces resulta complejo utilizar las fichas en forma de sistema y con mucha más razón en la preparación de estas en condiciones de aula multigrado, pero por la importancia que ello tiene en virtud de favorecer el trabajo de los escolares y el desarrollo de su actividad independiente se ha tenido en cuenta esta característica al concebir la propuesta de solución a la presente investigación.

A tales efectos se recurrió a una revisión bibliográfica en busca de definiciones del concepto de "sistema":

Según el diccionario filosófico (1984) es un: *"Conjunto de elementos que tienen relaciones y conexiones entre sí y que forman una determinada integridad, unidad. (...) El sistema se caracteriza no solo por la existencia de conexiones y relaciones entre sus elementos (determinado grado de organización), sino también por la unidad*

indisoluble con el medio (en las relaciones mutuas con el mismo), el sistema manifiesta su integridad”

En 1954 surge la Teoría General de Sistemas (1954: 43), la cual a partir de ese momento, ha sido objeto de estudio por una gran cantidad de investigadores los cuales se han dedicado a destacar sus rasgos esenciales, recogiendo en definiciones como las siguientes:

Beer (1983:73) lo define como: “...cualquier colección cohesiva de cosas que están dinámicamente relacionadas.”

Por su parte Díaz plantea, que en un sistema “... se establecen determinadas relaciones... y producen como efecto, una serie de cualidades que no están presentes en ninguna de las partes que la componen...”

Dada su relación con el objetivo de la investigación, se asume la formulada por el mexicano Lara Lozano (1990) según la cual: [...] un sistema es un conjunto de elementos que cumple tres condiciones:

- Los elementos están interrelacionados.
- El comportamiento de cada elemento o la forma en que lo hace afecta el comportamiento del todo.
- La forma en que el comportamiento de cada elemento afecta el comportamiento del todo depende al menos de uno de los demás elementos.

A partir del concepto de sistema que anteriormente se asume, se define el sistema de fichas como el conjunto de fichas aplicables al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática, en aulas en condiciones multigrado 3., y 4. grados, que sirven de apoyo al proceso de aprendizaje de los escolares, se dirigen a favorecer el desarrollo del trabajo independiente. Las mismas guardan relaciones de interdependencia, causalidad y totalidad. El mismo satisface los siguientes atributos:

- La unión del contenido de todas las fichas, se corresponde con el contenido de la asignatura Matemática en 3. y 4. grados, específicamente el primer período.
- Entre las fichas que conforman el sistema existen relaciones de precedencia, de coordinación y de complementación.
- Ninguna de las fichas por sí sola satisface el objetivo general.

El sistema de fichas está conformado por dos subsistemas propiamente dichos, el de fichas correspondientes a tercer grado, con un total de 40 y el de cuarto grado con un total de 32.

Los subsistemas, a su vez, están conformados por diferentes tipos de fichas:

Grados	Informativas	Explican un proceso	Dan ejercicios para resolver	Presentan problemas	Mudas	Total
3.	9	4	19	4	4	40
4.	5	7	12	5	3	32
Total	14	11	31	9	7	72

En la presente investigación, al trabajar con la ficha se tiene en cuenta una adecuada y suficiente base orientadora de la actividad y la realización de cada tarea por parte de los escolares, para lo cual se asumen las siguientes características:

Etapas	Objetivos que deben lograrse	Acciones que deben realizar los alumnos
Motivación	Favorecer la disposición positiva de la tarea.	Centra su atención en la tarea.
Orientación	Explicar las exigencias de la tarea. Participar activamente en el análisis de los procedimientos para su solución.	Lee completa la tarea. Lee y analiza los datos con que cuenta. Subraya lo necesario. Analiza cómo lo resuelve. Comprende la vía de solución.
Ejecución	Solucionar la tarea.	Emplea los datos. Analiza los pasos de solución. Da respuestas claras y concretas.

Control	Comprobar el resultado de la actividad de aprendizaje.	Compara los datos, los pasos y la vía aplicada con los resultados. Valora los resultados obtenidos.
----------------	--	--

Las etapas antes precisadas se deberán tener en cuenta durante el proceso de enseñanza aprendizaje, sin embargo en la estructura que presentan las fichas que se ofrecen no se precisan literalmente, mas se incluyen para su uso.

Para la elaboración de las fichas se tuvieron en cuenta los postulados del enfoque socio – histórico - cultural de L. S. Vigotsky y sus colaboradores, fundamentados en el desarrollo integral de la personalidad, que sin desconocer el componente biológico del individuo, lo concibe como un ser social, cuyo desarrollo va a estar determinado por la asimilación de la cultura material y espiritual creada por las generaciones precedentes.

El perfeccionamiento intelectual de los escolares que aprenden mediante la ficha, se concibe en la actividad y la comunicación, en las relaciones que establecen los sujetos objeto de transformación, constituyendo ambas (actividad y comunicación) los agentes mediadores en el proceso de apropiación de la cultura que van adquiriendo.

Lo que para Vigotsky se constituye en la ley general de la formación y desarrollo de la psiquis humana, su ley de la doble función de los procesos psíquicos superiores, de acuerdo con la cual en el desarrollo cultural del individuo toda función aparece dos veces, primero a nivel social y más tarde a nivel individual, primero en un plano interpsicológico y después intrapsicológico.

El concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP) sintetiza esta concepción cuando plantea, "... la ZDP es la distancia entre el nivel de desarrollo actual que se determina con ayuda de tareas que se solucionan de manera independiente y el nivel de desarrollo posible, que se determina con ayuda de tareas, que se solucionan bajo la dirección de los adultos y también en colaboración con los condiscípulos más inteligentes". (González S., A. M. y Reinoso C., C.2002:178).

En el caso del desarrollo del trabajo independiente de los escolares, se atiende a la distancia entre el nivel de desarrollo inicial, determinado a partir de lo que es capaz de resolver de manera independiente y el nivel de desarrollo posible, determinado

por las tareas que realiza con ayuda. Las tareas de ayuda se concretarán con la colaboración de otros escolares que han alcanzado niveles superiores, el propio maestro u otra información que ofrezcan fichas utilizadas en otro momento, en dependencia del nivel de estas.

El sistema de fichas elaborado (anexo 1) responde a los contenidos correspondientes al primer período de 3. y 4. grados de la asignatura Matemática, los cuales fueron distribuidos teniendo en cuenta el trabajo en aulas en condiciones multigrados. Para dicha distribución fue consultada la propuesta realizada por Pérez Rodríguez 2002.

A partir del contenido de cada hora clase se elaboró una ficha para cada grado, excepto para la semana uno que fue empleada para entrenar a los escolares y determinar las necesidades y potencialidades (diagnóstico), y las teleclases de cuarto grado que corresponden a la cuarta hora clase (jueves de cada semana).

El sistema de fichas se presenta en el anexo 1.

A continuación se presenta la distribución de los contenidos y el número de la ficha correspondiente por horas clases.

Sem.	H/c	Tercer grado	Cuarto grado	Ficha	
		Temática	Temática	3. grado	4. grado
1	1	Reafirmación de los números naturales hasta 100. Representación como suma y como suma de producto, empleo de los términos decena y unidad. Lectura y escritura de números.	Representación de números de dos, tres y cuatro lugares en la TPD. Representación como suma y como suma de producto. Empleo de los términos unidad de millar, centena, decena y unidad.		
	2	El orden de los números naturales. Comparación y ordenamiento de números hasta 100. Completamiento de series numéricas.	Ejercicios de identificación de regularidades del mundo circundante y patrones en situaciones numéricas y geométricas. Seriación.		

	3	Antecesor y sucesor de números naturales hasta 100 que están entre dos números dados.	Ejercitación de los números hasta 10 000. Antecesor y sucesor. Determinación de números que están entre dos números dados. Comparación.		
	4	Ejercitación de la adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares sin sobrepaso.	TV: "Lo que aprenderás."		
	5	Ejercitación de la adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares con sobrepaso	Ejercitación del cálculo escrito de adición y sustracción límite 10 000.		
2	1	Ejercitación de ejercicios básicos de multiplicación y división.	Elaboración de las potencias de 10 hasta 10^6 . Ampliación de la TPD.	1	1
	2	Profundización de ejercicios básicos. Solución de ecuaciones.	Obtención de los múltiplos de 10 000 hasta 1000 000.	2	2
	3	Sistematización de ejercicios básicos con las cuatro operaciones de cálculo. Ejercitación variada.	Ejercicios de lectura y escritura de los múltiplos de potencia de 10 hasta 1000 000.	3	3
	4	Profundización de los números naturales hasta 100. Solución de ejercicios básicos y aplicación de la numeración al resultado.	TV: "Nuestro sistema de posición decimal."	4	—
	5	Solución de problemas simples. Formulación.	Solución de problemas en los que se aplican contenidos de numeración.	5	4
	1	Reafirmación del trazado de rectas. Determinación y denotación de puntos y rectas.	Repaso del concepto recta.	6	5

3	2	Introducción de los múltiplos de 100 y de 1000.	Reconocimiento de múltiplos de 10 000 y 100 000 mediante ejercicios con textos.	7	6
	3	Ejercitación de los múltiplos de 100 y 1000.	Elaboración de los números de cinco lugares. Representación, lectura y escritura.	8	7
	4	Conversiones de pesos en centavos.	TV: "Conociendo las potencias."	9	–
	5	Solución de problemas simples y compuestos independientes.	Solución de problemas simples y compuestos.	10	8
4	1	Elaboración de los números de tres lugares. Concepto lugar o posición decimal.	Ejercitación de los números de cinco lugares. Ejercicios de composición y descomposición. Ubicación en la TPD.	11	9
	2	Ejercitación de los números de tres lugares. Concepto lugar o posición e importancia de la cifra básica cero, así como la cantidad de unidades de millar, centena, decena y unidad que tiene un número. Conteo.	Elaboración de los números de seis lugares. Representación, lectura y escritura y determinación del antecesor y sucesor.	12	10
	3	Reafirmación de las relaciones está en, pasa por y está entre... y....	Introducción del concepto semirrecta. Notación de semirrectas. Semirrectas opuestas.	13	11
	4	Elaboración de los números de cuatro lugares.	TV: "Cuál es nuestro orden."	14	–
	5	Ejercitación de los números de tres y cuatro lugares. Lectura y escritura.	Determinación de los múltiplos de 10, 100 y 1000 anterior y posterior a números dados y los más próximos a números dados.	15	12
	1	Ejercitación de la comparación y ordenamiento de los números de	Obtención de las reglas del redondeo por exceso y por	16	13

5		tres y cuatro lugares. Conteo.	defecto.		
	2	Adición y sustracción de dos números de tres lugares que son múltiplos de 100 sin sobrepaso de 1000.	Ejercitación de las reglas de redondeo, por exceso y por defecto, a múltiplos de 10, 100 y 1000.	17	14
	3	Introducción de la unidad 1 Km.	Ejercicios de cálculo escrito con las cuatro operaciones aplicando las reglas del redondeo al resultado.	18	15
	4	Relación kilómetro metro. Conversión de unidades de longitud de forma sencilla.	TV: "Comparo y ordeno."	19	–
	5	Solución de problemas compuestos independientes con una sola pregunta. Formulación de problemas.	Solución de problemas aplicando las reglas del redondeo.	20	16
6	1	Rectas que pasan por un punto, por dos puntos y por tres puntos. Formación y denotación de triángulos.	Repaso del concepto segmento. Notación y medición de segmentos. Introducción de la noción de que la medida de un segmento utilizando la regla es un valor aproximado del valor real.	21	17
	2	Solución de igualdades con variables.	Cálculo escrito con las cuatro operaciones aplicando las reglas del redondeo al resultado.	22	18
	3	Formulación de problemas.	Elaboración de problemas y formulación de preguntas para situaciones dadas.	23	19
	4	Adición y sustracción de dos números de cuatro lugares que son múltiplos de 1000 sin sobrepaso de 10 000.	TV: "Redondear y aproximar."	24	–

	5	Ejercitación de la adición y sustracción de múltiplos de 100 sin sobrepaso de 1000 y de múltiplos de 1 000 sin sobrepaso de 10 000.	Cálculo escrito con números hasta 1 000 000. Adición de los sumandos con igual y diferente cantidad de lugares en ambos sumandos hasta 1 000 000.	25	20
7	1	Introducción de la regla para la multiplicación de números de dos y tres lugares por 10.	Ejercitación de la adición hasta 1 000 000.	26	21
	2	Ejercitación de la multiplicación de números de dos y tres lugares por 10.	Procedimiento escrito de la sustracción con un sustraendo de igual y diferente cantidad de lugares hasta 1 000 000. Control mediante la adición.	27	22
	3	Introducción de la regla para la multiplicación de números de tres lugares por 100.	Ejercitación de la adición y sustracción con números de igual y diferente cantidad de lugares en los sumandos y en el sustraendo respectivamente, hasta 1 000 000.	28	23
	4	Introducción de la regla para dividir por 10 y por 100.	TV: "Las sucesiones."	29	–
	5	Ejercitación de la división por 10 y por 100.	Ejercitación variada de la adición y sustracción hasta 1 000 000.	30	24
8	1	Conversión de cantidades de longitudes. Ejercicios de estimación.	Procedimiento escrito de la multiplicación por un lugar con números hasta 10 000 y su ampliación con números hasta 1 000 000.	31	25
	2	Introducción de cantidades empleando dos unidades de longitud.	Ejercitación del procedimiento escrito de la multiplicación hasta 1 000 000.	32	26
	3	Ejercitación de la conversión de cantidades empleando dos unidades de longitud.	Procedimiento escrito de la división en que el divisor es un número de un lugar con	33	27

			números hasta 1 000 000. Control mediante la multiplicación.		
	4	Introducción de cantidades de dinero utilizando la coma.	TV: "Números de muchas cifras."	34	–
	5	Ejercitación de la multiplicación y división por 10 y por 100.	Ejercitación del procedimiento escrito de la división.	35	28
9	1	Solución de ejercicios con textos aplicando la conversión.	Ejercicios con textos de multiplicación y división.	36	29
	2	Reafirmación de la comparación y ordenamiento de números hasta cuatro lugares. Ejercicios de conteo.	Elaboración de potencias de 10 mayores que 1 000 000. Ampliación TPD.	37	30
	3	Determinación del antecesor y sucesor de números dados. Seriación.	Lectura y escritura de potencias de 10 mayores que 1 000 000 en la TPD.	38	31
	4	Interpretación de información dada a través de datos expresados en tablas y gráficos de barras.	TV: "Siete símbolos romanos."	39	–
	5	Ejercitación variada de los números hasta 10 000. Ejercicios con tablas y gráficos de barras.	Lectura de números de hasta nueve lugares tomados de la prensa u otro material y ubicación de ellos en la TPD. Ejercicios de seriación.	40	32

A continuación se ofrece información del tipo de ficha que se presenta para cada grado.

Grados	Tipos de fichas que se presentan					Total
	Informativas	Explican un proceso	Dan ejercicios para resolver	Presentan problemas	Mudas	
3.	4, 6, 9,	11, 14, 28,	2, 3, 8, 12, 15, 16,	5, 10, 20,	1, 7, 29,	

	13, 19, 26, 30, 35, 37	32	17, 18, 21, 22, 24, 25, 27, 31, 33, 36, 38, 39, 40	23	34	40
4.	5, 7, 9, 13, 21	11, 14, 17, 20, 22, 25, 27	2, 3, 10, 12, 15, 18, 23, 24, 26, 28, 31, 32	4, 8, 16, 19, 29	1, 6, 30	32
Total	14	11	31	9	7	72

2.2 Evaluación de los resultados que se obtienen respecto al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart a partir de la aplicación del sistema de fichas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

La cuarta pregunta científica de esta tesis está vinculada con la determinación de los resultados que se obtienen respecto al desarrollo del trabajo independiente a partir de la aplicación del sistema de fichas. Para dar respuesta a la misma se desarrolló la tarea de investigación relacionada con la evaluación de los resultados que se obtienen respecto al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart a partir de la aplicación del sistema de fichas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.

La concreción de esta tarea de investigación exigió la aplicación del método del nivel empírico experimentación, en la variante del pre - experimento, con un diseño de pretest y posttest, con control de la variable dependiente: Grado de desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados.

En el presente epígrafe se expone el modo en que se organizó el pre – experimento y los principales resultados que se obtuvieron. El estudio se desarrolló en una población determinada por los ocho escolares de 3. y 4. grados que asisten a la escuela Rural Renato Guitart del municipio La Sierpe en condiciones de aula multigrado, en el espacio diseñado en el horario docente del primer período para la

asignatura Matemática, durante 8 semanas en la etapa septiembre- noviembre del curso 2008- 2009.

No fue necesario definir un criterio de selección muestral, ya que la población en la cual se expresa el problema posee características en cuanto a extensión y posibilidad de interacción con el investigador, que permiten que se trabaje con todos los sujetos.

El pre - experimento estuvo orientado a evaluar los resultados que se obtienen respecto al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados a partir de la aplicación del sistema de fichas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado. En correspondencia con esta aspiración se determinaron indicadores básicos para la búsqueda de la información relevante, los cuales fueron:

- 1.1- Grado de comprensión de la tarea planteada.
- 1.2- Grado de independencia y de logicidad en la operación.
- 1.3- Grado en que se logra la solución de la tarea.
- 1.4- Grado de constancia y esfuerzo personal que evidencia durante la realización de la tarea.

Teniendo en cuenta los indicadores, se seleccionaron los métodos fundamentales para determinar el estado de la variable dependiente antes (pretest) y después (postest) de la introducción de la variable independiente. Los métodos utilizados en ambos momentos fueron: la observación científica a la actividad independiente de los escolares (anexo 2), la revisión de documentos (anexo 3) y la prueba pedagógica (pretest y postest) (anexo 4). La matriz para su valoración se presenta en el anexo 5. Durante la primera etapa de la experimentación se puso en práctica un sistema de ejercicios de comprensión de órdenes durante la semana uno del primer período para favorecer el entrenamiento de los escolares respecto al empleo de la ficha como material didáctico, algunos de los cuales se presentan en el anexo 6. Se considera oportuno señalar que durante esta semana se detectan serias limitaciones en los escolares, los que fueron ratificados con los instrumentos aplicados que se explican en los párrafos que siguen. En sentido general los escolares se muestran perezosos,

no realizan esfuerzo personal para salvar obstáculos, dispersan la atención con facilidad.

En este mismo proceso fue posible obtener como potencialidades de los escolares las siguientes:

- Tienen un adecuado desarrollo de la habilidad lectora corrección, en correspondencia con el grado.
- Dominan los contenidos esenciales mínimos de los grados anteriores, fundamentalmente los ejercicios básicos y los procedimientos escritos con las cuatro operaciones de cálculo.

Medición de los indicadores.

Los datos recogidos, a partir de los métodos e instrumentos previamente concebidos, fueron organizados y procesados utilizando tablas y gráficos. En los anexos 7 y 8 se exponen las tablas obtenidas, a partir de los datos del pretest y el posttest. El anexo 7 revela los indicadores a los que responde cada uno de los ítems de los instrumentos aplicados.

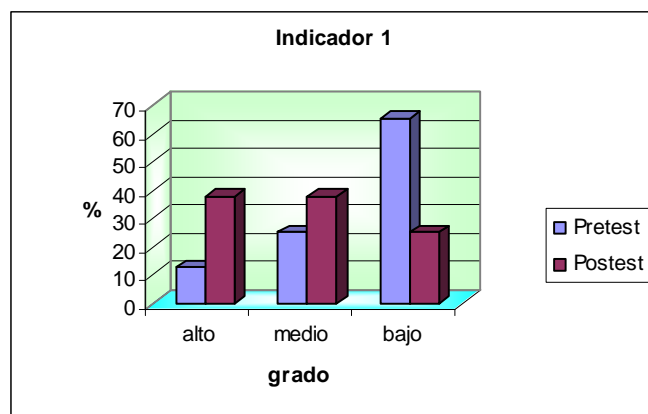
A continuación se presenta una descripción de los resultados obtenidos en la medición de los indicadores de la variable dependiente.

Como se puede comprobar, a partir de los datos expuestos en las referidas tablas, al analizar de manera detallada los resultados alcanzados en los indicadores declarados, pueden notarse transformaciones positivas en los sujetos implicados en la población, ya que en los cuatro se produjeron transformaciones de tendencia positiva.

Indicador 1: Grado de comprensión de la tarea planteada.

En este indicador se tuvo en cuenta el grado en que los escolares comprenden la tarea planteada, lo que se expresa en la utilización de los recursos y procedimientos que conducen a la solución exitosa de la misma. En el gráfico 1 se muestran los resultados obtenidos en este indicador.

Gráfico 1



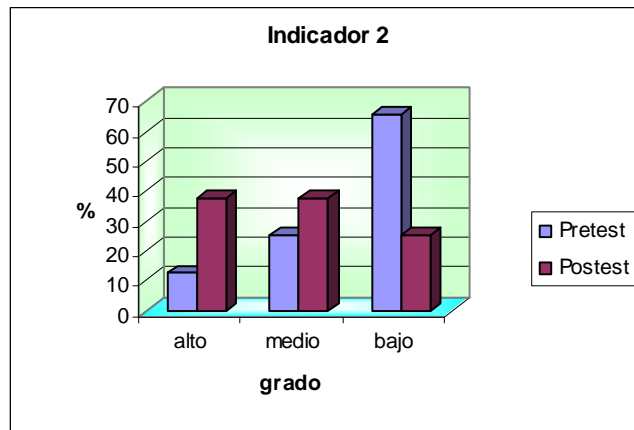
Al valorar los datos obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos declarados (observación científica, revisión de libretas y prueba pedagógica) se pudo constatar que en la etapa del pretest el 62,5 % de los sujetos se ubicó en el grado bajo, ya que en sus modos de actuación ante el trabajo independiente se evidenció que no utilizan los recursos y procedimientos que lo conduzcan a la solución de la tarea planteada; al finalizar el estudio sin embargo se aprecia una tendencia positiva respecto a este indicador al ubicarse solo dos de los sujetos en este propio nivel, en este caso se considera oportuno señalar que aunque no logran moverse del grado bajo, sí expresan mayor implicación en virtud de comprender la tarea planteada. En la etapa del pretest dos de los sujetos se ubican en el grado medio, lo que estuvo determinado porque, utilizan a veces los recursos y procedimientos que conducen a la solución de la tarea planteada; después de la introducción del sistema de fichas alcanzan este propio grado 3 de los sujetos implicados(37,5%). Solo el 12,5% de los sujetos, en la etapa del pretest alcanza el grado alto al utilizar siempre los recursos y procedimientos que conducen a la solución de la tarea planteada; después de aplicado el sistema de fichas ya se logra que asciendan a este grado el 37,5 % de los sujetos, revelado en que cumplen los requisitos planteados anteriormente.

Indicador 2: Grado de independencia y de logicidad en la operación.

Este indicador incluyó la realización de la tarea planteada sin ayuda del adulto, y operar de forma lógica para llegar a su solución.

En el gráfico 2 se muestran los resultados obtenidos en este indicador en el pretest y el postest.

Gráfico 2



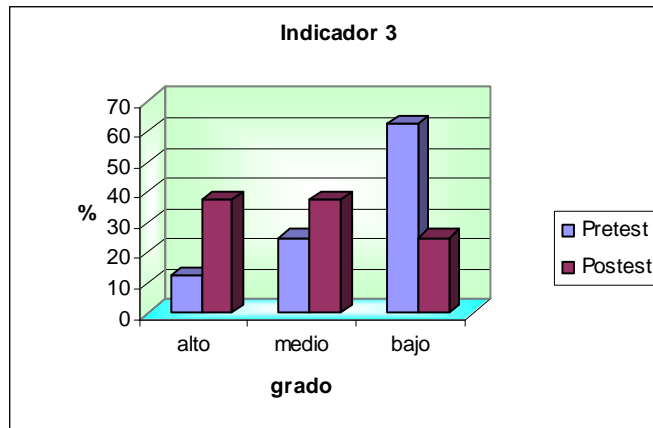
Los datos obtenidos evidenciaron que el 62,5% de los sujetos muestreados no realizan la tarea planteada, ni opera de forma lógica para llegar a su solución en la etapa del pretest; sin embargo después de aplicado el sistema de fichas solo permanecen en este nivel el 25 % de los escolares muestreados, a pesar de su ubicación en el mismo grado inicial se aprecian discretos avances en cuanto a operar de forma lógica en la solución de la tarea, lo que se logra con tercer nivel de ayuda. Dos de los sujetos (25 %) que participaron en el estudio se ubicaron en el grado medio al inicio del mismo, lo que estuvo condicionado esencialmente, porque realizan a veces la tarea planteada con niveles de ayuda y operan de forma lógica para llegar a su solución solo en ocasiones; al finalizar el mismo se aprecia sin embargo, que se ubican en este propio grado el 37,5% de los escolares muestreados. Solo 1 de los sujetos implicados (12,5%) realiza la tarea planteada sin la ayuda del adulto y opera de forma lógica para llegar a su solución, por lo que alcanza el grado alto en la etapa del pretest; 20 semanas después se obtiene que ya el 37,5% alcanzan este grado, al realizar siempre los requerimientos anteriores.

Indicador 3: Grado en que se logra la solución de la tarea.

Para el análisis de este indicador, se tuvo en cuenta llegar a la solución exitosa de las tareas planteadas, utilizando los procedimientos que necesite.

El gráfico 3 ilustra el comportamiento de los sujetos en las etapas pretest y posttest.

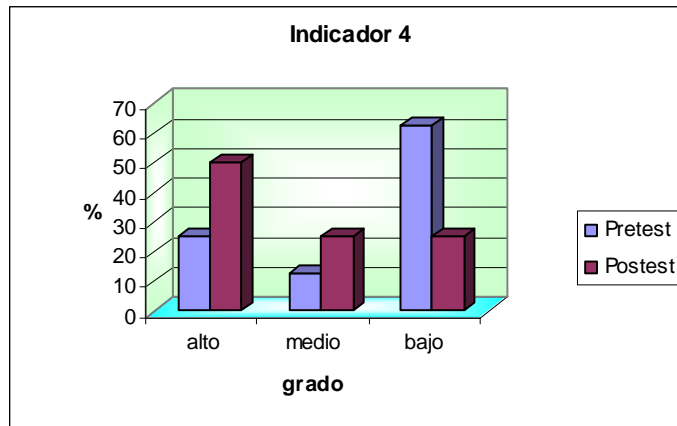
Gráfico 3



Tal como se ilustra en el gráfico, durante el pretest se constató que de los ocho escolares sometidos al estudio, el 62,5% no llega a la solución de las tareas, por no emplear los procedimientos necesarios, por lo que se ubican en el grado bajo; después de la aplicación del sistema de fichas solo permanecen en este grado el 25%, aunque en ellos se aprecia un despegue en el empleo adecuado de procedimientos. El 25% de los escolares en la etapa del pretest alcanza el nivel medio al llegar a veces a la solución de las tareas planteadas, utilizando solo algunos procedimientos; ascienden a este grado en la etapa final de la experimentación el 37,5% de los escolares. Solo 1 de los sujetos muestreados (12,5%) alcanzan el grado alto en la etapa inicial, sin embargo en la etapa del postest se ubican en este propio grado el 37,5% de la población implicada en el estudio, pues llega siempre a la solución exitosa de las tareas planteadas, utilizando los procedimientos que necesite.

Indicador 4: Grado de constancia y esfuerzo personal que evidencia durante la realización de la tarea.

A partir del estudio de este indicador se obtuvieron datos que permitieron evaluar si el escolar se muestra seguro en las tareas que realiza y busca las vías que puedan llevarlo a su solución. Los datos expuestos en el gráfico que sigue, evidencian los resultados obtenidos.



Estos resultados permiten precisar que el 62,5% de los sujetos que componen la población del estudio, se ubicó en el grado bajo durante la medición del pretest y en la del posttest permanecen en este propio grado el 25% de los sujetos, pues no se muestran seguros, abandonan la tarea planteada con facilidad y no buscan las vías que puedan llevarlo a su solución. El grado medio fue alcanzado en la etapa del pretest por el 12,5% de los escolares implicados en el estudio ya que a veces se muestra seguro en la tarea que realiza y solo en ocasiones busca las vías que puedan llevarlo a su solución; en este propio grado se ubica en la etapa del posttest el 25% de los escolares. El grado alto fue alcanzado en la etapa del pretest por el 25% de los escolares muestreados y en la del posttest por el 50% de ellos, los que siempre se muestran seguros en las tareas que realizan y buscan las vías que puedan llevarlos a su solución

A manera de síntesis puede afirmarse que de modo general el sistema de fichas que se ofrece contribuye al desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados de la escuela primaria Renato Guitart en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado ya que en todos los indicadores evaluados se observaron transformaciones de tendencia positiva, evidenciado en que la mayoría de los escolares en la realización de la tarea comprenden lo esencial, basándose en el análisis de los recursos que tienen a su disposición, operan lógicamente para solucionar la tarea y logran la solución de esta en el tiempo dado, manifestando durante el proceso constancia y esfuerzo personal para salvar obstáculos y dificultades.

En las tablas que se muestran en el anexo 10 se ilustran comparativamente el estado de los indicadores en las etapas de pretest y postest.

Conclusiones

De lo anteriormente expuesto se puede concluir expresando que:

- El desarrollo del trabajo independiente ha sido abordado por diferentes autores. Este, según los criterios asumidos en la presente investigación, está dirigido a la inserción de los escolares en las tareas de la actividad cognoscitiva independiente en función de la interiorización, asimilación y ejercitación de los nuevos conocimientos que se adquieren, lo cual adquiere especial significado en el aula en condiciones multigrado pues favorece el trabajo con escolares de más de un grado, todo lo cual es posible a partir del empleo de materiales didácticos como lo es la ficha concebida en forma de sistema.
- En el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados, en condiciones multigrado, de la escuela primaria Renato Guitart se manifiestan insuficiencias, lo que se compromete más por las limitaciones en la comprensión de la tarea planteada; el grado de independencia y la lógica de las operaciones que desarrollan para alcanzar la solución exitosa de estas; la búsqueda de las vías y procedimientos necesarios para este fin; así como la falta de constancia y esfuerzo personal que evidencian durante su realización.
- El sistema de fichas que se propone vincula el empleo de dicho material didáctico como vía para el desarrollo del trabajo independiente, asumiéndose que la unión del contenido de todas las fichas, se corresponde con el contenido de la asignatura Matemática en 3. y 4. grados, específicamente el primer período; entre las fichas que conforman el sistema existen relaciones de precedencia, de coordinación y de complementación; ninguna de las fichas por sí sola satisface el objetivo general, como recursos para impulsar la transformación del estado real al deseado en el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.
- La evaluación del sistema de fichas, efectuado mediante la aplicación del pre-experimento, permitió determinar que es factible de generalizar y que se

proyecta a perfeccionar el desarrollo del trabajo independiente de los escolares de 3. y 4. grados en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado, corroborado en la evolución favorable en los indicadores declarados.

Recomendaciones

A partir de la fundamentación teórica realizada y los resultados obtenidos, el autor recomienda:

- Continuar profundizando en el estudio de la temática de modo que puedan orientarse nuevas experiencias hacia otras aristas de la situación problemática relacionada con el desarrollo del trabajo independiente y otros agentes que participan en el proceso de enseñanza aprendizaje en las condiciones de aula multigrado.
- Proponer a la subdirectora de la Enseñanza Infantil la aplicación del sistema de fichas propuesto en otros centros del municipio, con la modalidad de multigrado, teniendo en cuenta que puede ser utilizado en otros contextos similares.

Bibliografía

- Aguayo, A. M. (1959). *Pedagogía científica, psicología y dirección del aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Albarrán Pedroso, J. (1994). *La utilización de las formas del trabajo heurístico en la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Albarrán Pedroso, J. (2006). *Didáctica de la matemática en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana. MES.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- ANSA. (2008). "Inauguran museo del Fútbol. (Telescopio)". En: *Granma*, 1 de octubre de 2008. Año 44. Número 235.
- Arteaga Valdés, E. (2001). El sistema de tareas para el trabajo independiente en el nivel superior. En *Tesis de opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Universidad de Cienfuegos.
- Avendaño Olivera, R. M. (1987). "¿Por qué el trabajo independiente desde la escuela primaria?". En *Temas de Psicología pedagógica para maestros I*. La Habana: Editorial pueblo y educación. P. 69-78.
- Beer, S. (1983). *Cibernética y Administración*. Editorial Continental. S.A. México.
- Bertalanfly, L. (1954). *Teoría general de sistema*. (s.e)
- Bernaven Flores, M. (2004). "Dirección del proceso del aprendizaje de las asignaturas priorizadas.". En *V Seminario Nacional para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y educación.
- Blanco Pérez, A. (2003). *Filosofía de la educación: selección de lecturas*. La Habana: Editorial pueblo y educación.
- Bozhovich, L. I. (1976). *La personalidad y su educación en la edad infantil Investigaciones psicológicas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Brito Hernández, H. (1987). *Psicología General para los Instituto Superiores Pedagógicos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Tomo II.

- Caballero, E. (2002). *Didáctica de la escuela primaria: selección de lectura*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Cáceres Mesa, M. (2000). *Reflexiones en torno al trabajo independiente y el aprendizaje escolar*. Cuba: universidad de Cienfuegos.
- Campistrous Pérez, L y C. Rizo Cabrera. (1993). *Aprender a resolver problemas aritméticos: Material mimeografiado*. Proyecto TEDI. La Habana.
- Campistrous Pérez, L. (1998) *Indicadores en investigación educativa*. Material del ICCP en proceso de elaboración, La Habana.
- Capote Castillo, M. (2005). *La etapa de orientación en la solución de problemas aritméticos para la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Carmenate Palmero, D. (2007). *El desarrollo del pensamiento lógico mediante la solución de problemas matemáticos en los escolares de 4. grado*. Trabajo de diploma, CDIP Sede Pedagógica La Sierpe.
- Casas, A. (1992). *La orientación del trabajo independiente de los estudiantes*. Revista Cubana de Educación Superior No 2. Vol 2. Camagüey.
- Castellanos Simons, B. y otros. (2005). *Esquema conceptual, referencial y operativo sobre la investigación educacional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castellanos Simons, D y Beatriz Castellanos Simons. (2005). *Aprender a enseñar en la escuela una concepción desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. P 36.
- Castellanos Simons, D. y otros. (2002). *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castellanos, D. y otros (2002). *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castro Ruz, F. (1973). *La Historia me Absolverá*. La Habana: Editorial DOR. Editado por el Departamento de Orientación Revolucionaria del CC. Del PCC.
- Castro Ruz, F. (1981). *Discurso de graduación del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce Doménech*. La Habana: Editorial Política.
- Castro Ruz, F. (1992). *Discurso Pronunciado en la clausura del encuentro "20 años después"*. Granma, 2 de junio del 1992, La Habana.

- Castro Ruz, F. (2008). "Lo insólito. (Reflexiones del compañero Fidel)". En: *Granma*, 16 de octubre de 2008. Año 44. Número 248.
- Chávez Rodríguez, J. (1996). *Bosquejo histórico de la ideas educativas en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chirino Ramos, M. V y Ana Sánchez Collazo (2003). *Metodología de la investigación educativa: Tercer año*, La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chirino, C. M. (2005). *El trabajo independiente desde una concepción desarrolladora del proceso de enseñanza – aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Comenius, J. A. (1983). *Didáctica Magna*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Comité Central del PCC. Cuba. (1976). *Primer congreso del PCC: Política educacional: Tesis y resoluciones*. La Habana: Editorial del Departamento de Orientación Revolucionaria del CC del PCC.
- Conesa Santos M. (2003). *La asimilación de los contenidos históricos en 5. Grado*. Tesis de Maestría. La Habana: IPLAC.
- Cubilla Quintana, F. (2004). *Modelo de dirección con enfoque participativo para la zona escolar rural*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Villa Clara.
- Cubilla Quintana, F. (2002). *Propuesta de una organización estructural y funcional para la dirección de una zona escolar rural*. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Villa Clara.
- Danilov, M. A. (1961). *Formación en los escolares de la independencia y la actividad creadora en el proceso de enseñanza*. Moscú: Editorial Pedagogía Soviética No 8.
- Díaz Pendás, H. y Bruzón, M. (1977). "Las clases metodológicas de carácter instructivo en los ISP". En: VI Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones provinciales y municipales de Educación. La Habana.
- Diccionario Filosófico. (1984). Editorial Progreso.
- Fernández, J. R. (1999). *Discurso en la clausura del VIII Seminario Nacional a dirigentes e inspectores del MINED*. La Habana.

- Fiallo Rodríguez, J. (1996). *Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la evaluación*. La Habana: Editorial pueblo y Educación.
- Figueroa Valdés, P. (2008). *Manual contentivo de problemas matemáticos con textos asociados y consideraciones metodológicas: Nuevo acceso para la preparación de los maestros primarios en la dirección del desarrollo de habilidades en tercer grado*. Tesis de Maestría. CDIP ISPSBN Sancti Spíritus.
- García Galló, G.J. (1974). *Bosquejo general de la educación en Cuba*. Dirección de Formación del Personal Docente. MINED.
- García Batista, G y Fátima Addines Fernández. (2005). "La tarea integradora: eje integrador interdisciplinario". En Cuba Ministerio de educación.
- García Batista, G. y otros. (2005). El trabajo independiente. Sus formas de realización. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García Rojas, J. (2005). "Metodología de la investigación educativa". *Teleconferencia*.
- Geissler, OSTR. E. y otros. (2002). *Metodología de la enseñanza de la Matemática*, 1., 2., y 3. parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Tercera edición, primera reimpresión).
- González Soca, A. M. y Reinoso, C. (2002). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Maura, V. (2001). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Monteagudo, R. y Pedro P. Abad Jiménez. (1990). *Cuaderno de ejercicios Matemática 3. grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Octava reimpresión)
- González Rey, F. (1989). *Psicología. Principios y Categorías*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- González-Manet, E. (1998). Revista educacional número 94, mayo-agosto. Segunda época.
- Hernández Valdés, M. C. *La preparación de los docentes para la dirección del aprendizaje de la producción de textos escritos; una experiencia en la escuela primaria "José Martí"*. Tesis de Maestría. CDIP ISPSBN Sancti Spíritus.

- IPLAC. (2005). *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación Educativa: Modulo II*. [CD-R]. La Habana.
- IPLAC. (2006). *CD Maestría en Ciencias de la Educación*. La Habana.
- Klingberg, L. (1985). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Krupskaia, N K. (1986). *La Educación Laboral y la enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso.
- Labarrere, G. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lau Apó, F. y otros. (2004). *La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lenin, V. I: "Materialismo y Empiriocriticismo". *Obras Completas*. Tomo 18. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- Leontiev, A. N. (1981). *Actividad. Conciencia y Personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Llano Meléndez, M del. (1984). *Organización de la actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza de la Biología*. Revista Ciencias Pedagógicas No 8, mayo. La Habana.
- Llano Meléndez, M del. (1982). *Consideraciones del trabajo independiente en los alumnos de Biología*. Revista Varona No 9, julio-diciembre. La Habana.
- Llantada Martínez, M. (2003). "Los métodos de investigación educacional: lo cuantitativo y cualitativo". *En Universidad Pedagógica Enrique José varona*. La Habana. P. 6
- López Hurtado, J. y otros. (1989). *La orientación como parte de la actividad cognoscitiva de los escolares*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López Hurtado, J. y otros. (1994). "Algunos aspectos de la dirección pedagógica de la actividad cognoscitiva de los escolares". *En Problemas psicológicos del aprendizaje*. La Habana: ICCP.
- López Hurtado, J. (1987). *Temas de psicología para maestros I*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López López, M. y otros. (1982). *La atención a la escuela rural*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- López Núñez, I. (1987). "El trabajo independiente. Una vía para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes". *En Ciencias Pedagógicas, No 15*. La Habana. P. 11- 22
- Lorences González, J. (2003). *Sistema didáctico para elevar la calidad del proceso docente educativo en la escuela rural*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela. Villa Clara.
- Majumutow, M. J. (1999). *Enseñanza problémica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Malo Rendín, R. (1945). *Estudio socio-pedagógico de la comunidad rural*. (Tesis doctoral). Universidad de La Habana.
- Martí, J. (1975). *Obras Completas*. Tomos IV y VIII. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Martí, J. (1997). *Martí en la universidad*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Ministerio de Educación. Cuba. (1984). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2004). *Modelo de Escuela Primaria*. (manuscrito).
- Ministerio de Educación. Cuba. (1980). *Dificultades actuales en la enseñanza de la matemática*. En IV Seminario Nacional para educadores.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2001). *Maestría en ciencias: Fundamentos de la investigación educativa: modulo I: Primera Parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2001). *Para ti maestro*. La Habana: Editorial Pueblo y educación.
- Ministerio de Educación. Cuba. (1983). *Seminario Nacional de Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación*. Documentos normativos y metodológicos. Primera parte, febrero.
- Ministerio de Educación. Cuba. (1984). *Matemática 4. grado Guía para el maestro*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Segunda reimpresión)
- Ministerio de Educación. Cuba. (1986- 1987). *Indicaciones a los Maestros Primarios para lograr habilidades de cálculo*. La Habana: Empresa de impresiones gráficas del MINED.

- Ministerio de Educación. Cuba. (1989). *Cuaderno de trabajo de Matemática cuarto grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. Cuba. (1997). *Programa director de Matemática: Material impreso*. La Habana.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2001). *Orientaciones metodológicas 3. grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Segunda edición corregida y aumentada).
- Ministerio de Educación. Cuba. (2001). *Orientaciones metodológicas 2. grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Segunda edición corregida y aumentada)
- Ministerio de educación. Cuba. (2001). *Orientaciones metodológicas 4. grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Segunda edición corregida y aumentada)
- Ministerio de Educación. Cuba. (2001). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2001). *Programas 1., 2., 3. y 4. grados*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Segunda edición corregida y aumentada)
- Ministerio de Educación. Cuba. (2001). *Seminario Nacional para el personal docente*. Tabloide del MINED.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2005). *Tabloide de la Maestría en Ciencias de la Educación*. La Habana.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2007). *VI Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. Cuba. (s/a). *Recomendaciones metodológicas para el desarrollo de las clases en la escuela multigrado*. IMT-8 folleto 1. Material provisional
- Navarro Leyva, E. (1999). *Sistema de trabajo independiente: Una metodología para su ejecución*. Tesis (Candidata a Master en Pedagogía Profesional), Instituto Superior Pedagógico " José Martí ", Camagüey,
- Nocedo de León, I. y otros. (2001). *Metodología de la investigación educacional: segunda parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Partido Comunista de Cuba. (1978). *Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del PCC*. La Habana: Editora Política.

- Pérez García, C. (2001). *El trabajo independiente: Vía y acción para un pensamiento creador*, La Habana: (Material mimeografiado).
- Pérez Silva, S. D. (1980). *Aplicación del trabajo independiente en el proceso docente educativo*. Revista Educación No 39, octubre-diciembre. La Habana.
- Pérez Rodríguez, A. (2002). *Propuesta de distribución de los contenidos matemáticos para el primer ciclo de la escuela multigrado*. Tesis de Maestría. Camaguey.
- Pidkasisty, P.I. (1980). *La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Programa del Partido Comunista de Cuba. (1987). La Habana: Editora Política.
- Quiroga, Ana P. (1995). "El control, la valoración y autorregulación de la actividad cognoscitiva de los estudiantes". En: *El adolescente cubano: una aproximación al estudio de la personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. (1998). *Aprendizaje y reflexión en el aula*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. y otros. (2000). *Hacia el perfeccionamiento de la escuela Primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. (2003). *La zona de desarrollo próximo: Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rizo Cabrera, C. y otros. (2000). *Matemática 4. grado*. Libro de texto. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Cuarta reimpresión)
- Rizo Cabrera, C. (2002). *Selección de temas psicopedagógicos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rojas Arce, C. (1988). *El trabajo independiente. Su esencia y clasificación*. Revista Varona No 1, diciembre, La Habana.
- Romero Ramírez, L. (2009). *Actividades metodológicas dirigidas a la preparación del director zonal en la dirección de la enseñanza de la producción de textos escritos*. (Tesis de maestría). Universidad de Ciencias Pedagógicas Silverio Blanco. SS.
- Sánchez Orbea, G. (1987). *Orientación del trabajo independiente en los Institutos Superiores Pedagógicos*. En Selección de Artículos, No 37, La Habana.

- Santamaría Cuesta, D. (2007). *La superación del maestro primario rural para la atención integral de los escolares con necesidades educativas especiales*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela. Villa Clara.
- Silvestre Oramas, M. (2000). *Aprendizaje Educación y Desarrollo*. UNICEF.
- Silvestre Oramas, M. y Zilberstein Toruncha, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Skatkin, M.N. (1983). *Didáctica de la escuela nueva*. Moscú. Editorial Progreso.
- Talízina F, N. (1985). *Fundamentos de la Enseñanza de la Educación Superior*. La Habana: Editorial MES.
- Talízina F, N. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso.
- Talízina F, N. (1992). *La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares*. México: Editorial Ángeles.
- Tejeda Drubrog, J. (1980) *Algunas cuestiones sobre el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los alumnos*. *Educación No 37*. p. 78.
- Turner Martí, L. y Justo A. Chávez Rodríguez. (1989). *Se aprende a aprender*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Turner Martí, L. (1979). *Enseñar a los estudiantes a trabajar de forma independiente: Una necesidad insoslayable*. Revista Varona No3, julio-diciembre, La Habana.
- Usinki, K. D. (1948 – 1950). *El hombre como objeto de la educación*. Tomo 8. Moscú – Leningrado.
- Valdés Veloz, H. y Francisco Pérez Álvarez. (1999). *Calidad de la educación básica y su evaluación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Valdivia Pairol, G. (1999). *Teoría de la educación*. La Habana: Editorial Pueblo y educación.
- Varela Pérez, J. (2008). "La diversificación evitó males mayores." En: *Granma*, 29 de septiembre de 2008. Año 44. Número 233.
- Varona, E. J. (1992). *Trabajos sobre Educación y Enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vidaurreta Palmero, M. (2004). *Propuesta de actividades para la memorización de ejercicios básicos en 2. grado*. Trabajo de Diploma, CDIP Sede Pedagógica La Sierpe.

Vigotsky, L.S. (1983). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Vigotsky L. S. (1989). *Historia de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

Villalón Incháustegui, M. y otros. (2001). *Matemática 3. grado. Libro de texto*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Cuarta reimpresión)

Villalón Incháustegui, M. y otros. (2005). *Matemática 2. grado. Libro de texto*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. (Octava reimpresión).

Yesipov, B. P. (1961). *El trabajo independiente de los alumnos en la clase*. Moscú: Editorial Uchpedgiz.

Anexo 1

Sistema de fichas

Semana 2

Ficha # 1: Muda.

Grado: 3.

Semana 2.

Clase 1.

Contenido: Ejercicios básicos de multiplicación y división.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

$2 \cdot 4 = 8$
$4 \cdot 2 = 8$

$10 : 2 = 5$
$10 : 5 = 2$

¿ ?

2 y 3

$2 \cdot 3 = 6$

$3 \cdot 2 = \text{¿?}$

$6 : 2 = \text{¿?}$

$6 : 3 = \text{¿?}$



¿ ?

4 y 5

$4 \cdot 5 = 20$

$5 \cdot 4 = 20$

$20 : 4 = 5$

$20 : 5 = 4$

¿ ?

6 y 5

$6 \cdot 5 = 30$

$5 \cdot 6 = 30$

$30 : 6 = 5$

$30 : 5 = 6$

Ficha # 2: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 2.

Clase 2.

Contenido: Solución de ecuaciones aplicando ejercicios básicos de multiplicación y división.



Realiza los siguientes ejercicios en tu libreta.

Ten en cuenta que para determinar el valor de la variable debes basarte en la operación inversa.



1. Determina el valor de la variable.

a) $2 \cdot x = 18$

$6 \cdot x = 42$

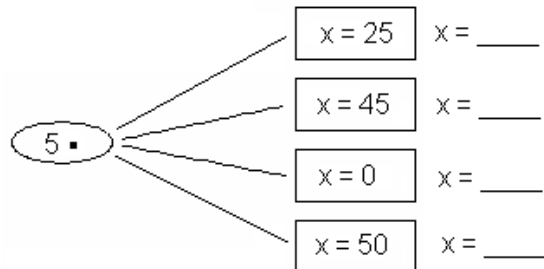
$x \cdot 8 = 64$

$$x = \underline{\quad} \quad x = \underline{\quad} \quad x = \underline{\quad}$$

b) $24 : x = 3$ $12 : x = 6$ $x : 7 = 4$

$$x = \underline{\quad} \quad x = \underline{\quad} \quad x = \underline{\quad}$$

2. Determina el valor de la variable.



3. Completa:

a	4	10	9	
b	2		3	4
a · b		50		32
a : b			3	

Ficha # 3: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 2.

Clase 3.

Contenido: Ejercicios básicos con las cuatro operaciones de cálculo.



- Realiza los siguientes ejercicios en tu libreta.
- En los ejercicios 1 y 2 escribe sólo el resultado.

Recuerda que para resolver el ejercicio 2 debes seleccionar sólo la primera igualdad.

1. Calcula:

- a) $6 + 3$ $8 + 7$ $39 + 5$
 b) $9 - 7$ $17 - 8$ $44 - 6$
 c) $2 \cdot 5$ $7 \cdot 8$ $9 \cdot 6$
 d) $8 : 4$ $63 : 9$ $90 : 10$



2. Selecciona la primera igualdad de cada inciso del ejercicio 1 y forma otras tres igualdades para cada una de ellas.
3. Resuelve la siguiente tabla:

a	b	a + b	a : b
48	6		
81	9		
18	3		
30	5		

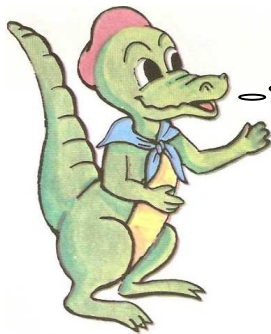
Ficha # 4: Informativa.

Grado: 3.

Semana 2.

Clase 4.

Contenido: Los términos básicos y los signos.



¡Memoriza los términos!

Términos básicos		
Operación	Signo	Se lee
• Adición	+	Más
• Sustracción	-	Menos
• Multiplicación	·	Por
• División	:	Dividido entre

Otros signos básicos.

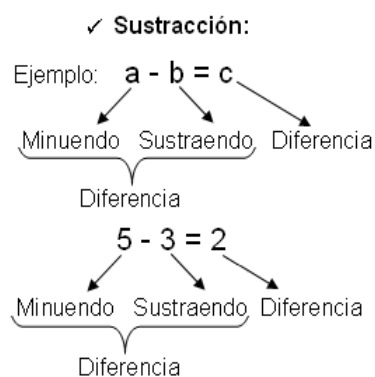
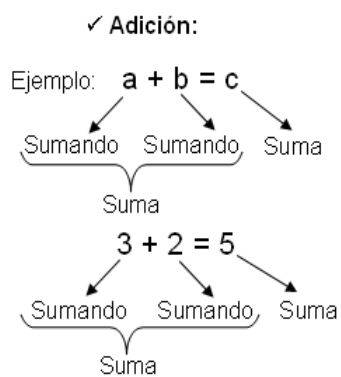
- Para comparar:

Menor que: <

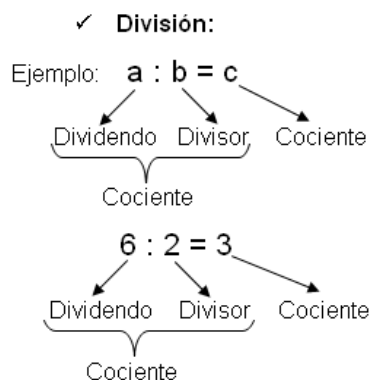
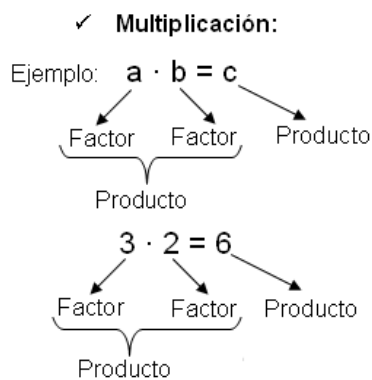
Mayor que: >

Igual a: =

Términos básicos de las operaciones de cálculo.



La sustracción es la operación inversa a la adición.



La división es la operación inversa de la multiplicación.



Calcula la suma y la diferencia de los números:

50 y 40

18 y 7

30 y 10

20 y 30

Forma cuartetos con los siguientes pares de números:

9 y 3

6 y 5

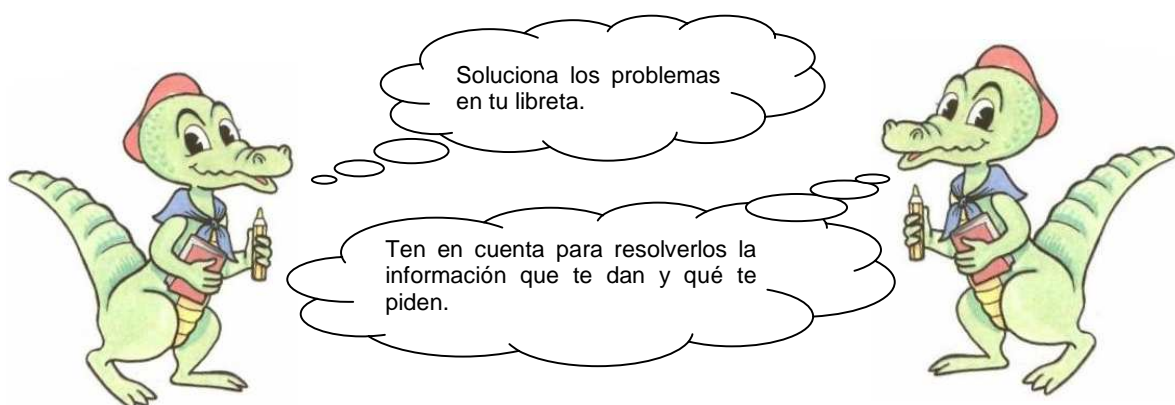
Ficha # 5: Presentan problemas.

Grado: 3.

Semana 2.

Clase 5.

Contenido: Problemas simples. Formulación. (Ejercicios básicos hasta 100).



1. Los pioneros de 4. grado recogieron 60 frascos vacíos, mientras que los de 3. grado recogieron 8 frascos más.
¿Cuántos frascos recogieron los pioneros de 3. grado?

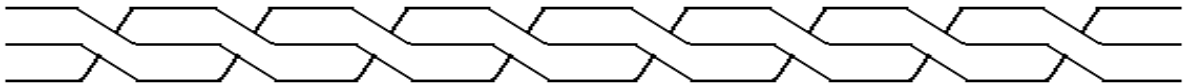
2. En una jornada de recogida de materia prima desarrollada en la escuela participaron 24 pioneros, la tercera parte recogió envases plásticos y el resto envases de cristal.

¿Cuántos pioneros recogieron envases plásticos?

3. Elabora un problema que trate sobre la recogida de materia prima. Utiliza los siguientes datos:

9 cederistas

8 cajas de cartón cada uno



Semana 3

Ficha # 6: Informativa.

Grado: 3.

Semana 3.

Clase 1.

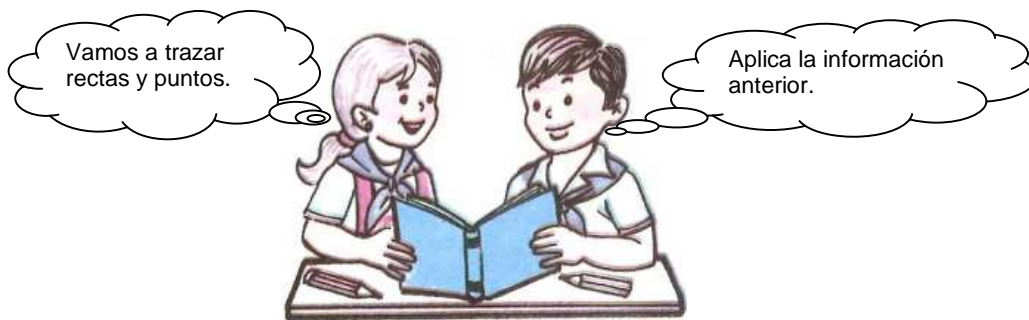
Contenido: Geometría. (Rectas y puntos)



¡Algo que debes saber sobre las relaciones entre puntos y rectas!

	<ul style="list-style-type: none"> • Los puntos siempre se denotan con letra mayúscula. • Las rectas siempre se denotan con letra minúscula.
	<ul style="list-style-type: none"> • Las rectas c y d no se cortan. • Las rectas que no se cortan son paralelas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dos rectas que al cortarse coinciden con los lados cortos del cartabón son rectas perpendiculares. Las rectas e y f son perpendiculares.

	<ul style="list-style-type: none"> • Por un punto pasan tantas rectas como se quiera. • Por dos puntos pasa una sola recta. • Las rectas pueden cortarse.
--	--



Traza una recta. Denótela.

Traza un punto que pasa por la recta trazada y otro que esté fuera de la recta. Denótelos.

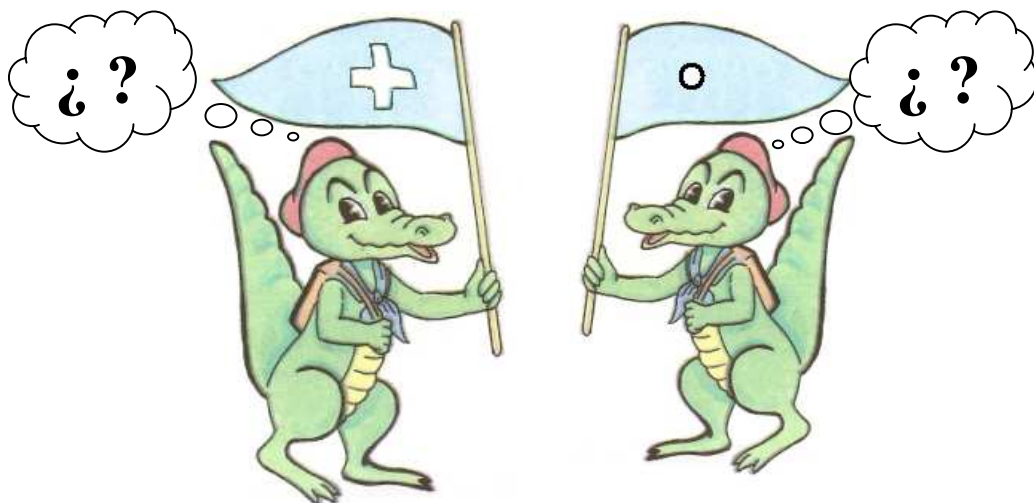
Ficha # 7: Muda.

Grado: 3.

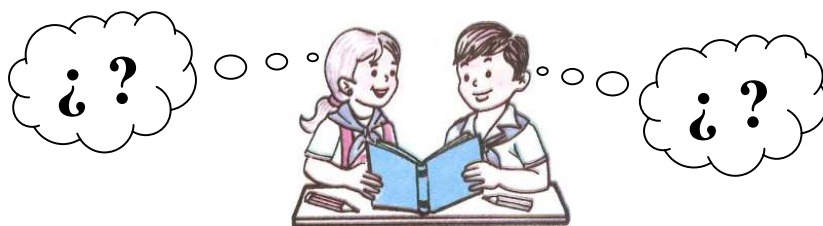
Semana 3.

Clase 2.

Contenido: Obtención de los múltiplos de 10, 100 y 1000.



	Múltiplos de 10	Múltiplos de 100	Múltiplos de 1000
Adicionando el propio múltiplo.	$10+10=20$ $10+10+10=30$ $10+10+10+10=40$ $10+10+10+10+10=50$. . . $10+10+10+10+10+10+$ $10+10+10+10=100$	$100+100=200$ $100+100+100=300$ $100+100+100+100=400$ $100+100+100+100+100=500$. . . $100+100+100+100+100+$ $100+100+100+100+100=1000$	$1000+1000=2000$ $1000+1000+1000=3000$ $1000+1000+1000+1000=4000$. . . $1000+1000+1000+1000+$ $1000+1000+1000+1000+$ $1000+1000=10000$
Adicionando al múltiplo anterior.	$10 + 10 = 20$ $20 + 10 = 30$ $30 + 10 = 40$ $40 + 10 = 50$ $50 + 10 = 60$ $60 + 10 = 70$ $70 + 10 = 80$ $80 + 10 = 90$ $90 + 10 = 100$	$100 + 100 = 200$ $200 + 100 = 300$ $300 + 100 = 400$ $400 + 100 = 500$ $500 + 100 = 600$ $600 + 100 = 700$ $700 + 100 = 800$ $800 + 100 = 900$ $900 + 100 = 1000$	$1000 + 1000 = 2000$ $2000 + 1000 = 3000$ $3000 + 1000 = 4000$ $4000 + 1000 = 5000$ $5000 + 1000 = 6000$ $6000 + 1000 = 7000$ $7000 + 1000 = 8000$ $8000 + 1000 = 9000$ $9000 + 1000 = 10000$
Un factor es el propio múltiplo.	$1 \cdot 10 = 10$ $2 \cdot 10 = 20$ $3 \cdot 10 = 30$ $4 \cdot 10 = 40$ $5 \cdot 10 = 50$ $6 \cdot 10 = 60$ $7 \cdot 10 = 70$ $8 \cdot 10 = 80$ $9 \cdot 10 = 90$ $10 \cdot 10 = 100$	$1 \cdot 100 = 100$ $2 \cdot 100 = 200$ $3 \cdot 100 = 300$ $4 \cdot 100 = 400$ $5 \cdot 100 = 500$ $6 \cdot 100 = 600$ $7 \cdot 100 = 700$ $8 \cdot 100 = 800$ $9 \cdot 100 = 900$ $10 \cdot 100 = 1000$	$1 \cdot 1000 = 1000$ $2 \cdot 1000 = 2000$ $3 \cdot 1000 = 3000$ $4 \cdot 1000 = 4000$ $5 \cdot 1000 = 5000$ $6 \cdot 1000 = 6000$ $7 \cdot 1000 = 7000$ $8 \cdot 1000 = 8000$ $9 \cdot 1000 = 9000$ $10 \cdot 1000 = 10000$



$$1000 = 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100$$

$$800 = \text{¿?}$$

$$9000 = \text{¿?}$$

$$300 = 200 + 100$$

$$500 = \text{¿?}$$

$$900 = \text{¿?}$$

$$800 = 8 \cdot 100$$

$$500 = \text{¿?}$$

$$4000 = \text{¿?}$$

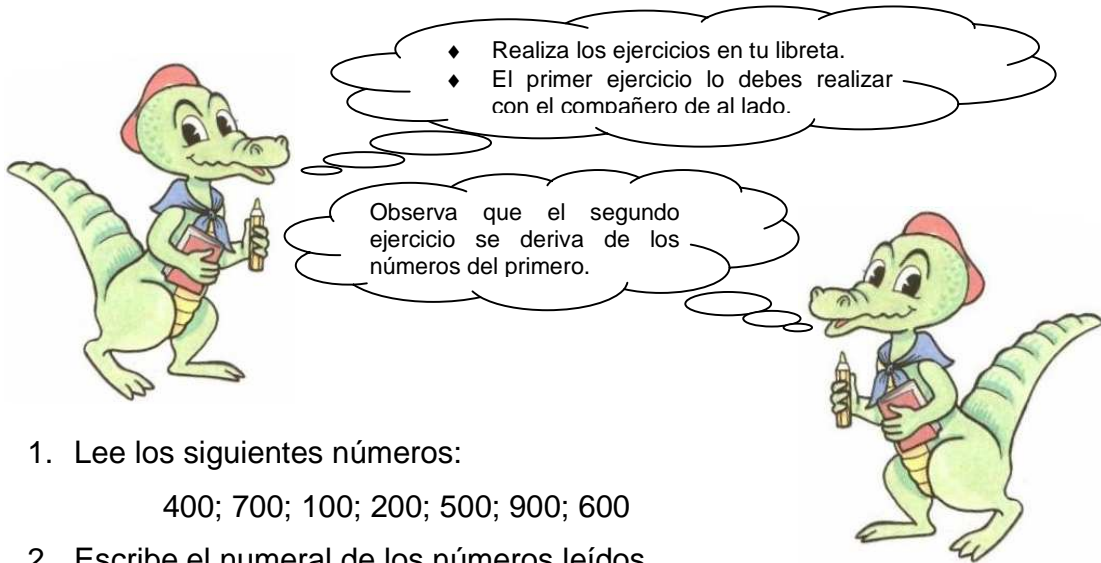
Ficha # 8: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 3.

Clase 3.

Contenido: Numeración.



1. Lee los siguientes números:

400; 700; 100; 200; 500; 900; 600

2. Escribe el numeral de los números leídos.

3. Escribe en la tabla de posición decimal:

6 centenas

100 unidades

20 decenas

8 centenas

Ficha # 9: Informativa.

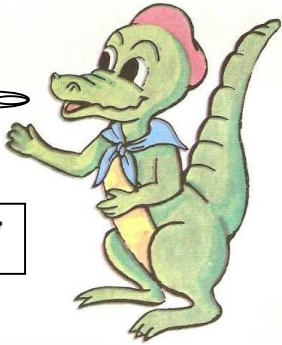
Grado: 3.

Semana 3.

Clase 4.

Contenido: Unidades monetarias.

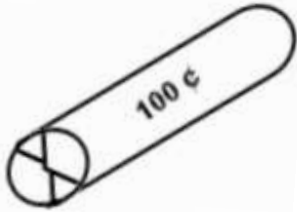
¡Recuerda!
Las unidades monetarias (de dinero) son peso (\$) y centavo (¢).



El peso es una unidad monetaria }
El símbolo del peso es \$.

\$1 = 100¢

El centavo es una unidad monetaria.
El símbolo del centavo es (¢).
El centavo es la menor unidad



• Para convertir las unidades monetarias debes:

▪ de peso en centavo multiplicar por 100.

\$1 = 100¢
\$9 = 900¢

porque 1 . 100 = 100
porque 9 . 100 = 900

▪ de centavo en peso dividir por 100.

100¢ = \$1
600¢ = \$6

porque 100 : 100 = 1
porque 600 : 100 = 6



¿Cuántos centavos son \$ 5, \$ 8, \$ 6, \$ 10, \$ 4? ¿Cuántos pesos son 800 ¢, 1000 ¢, 300 ¢, 400 ¢?

Ficha # 10: Presentan problemas.

Grado: 3.

Semana 3.

Clase 5.

Contenido: Solución de problemas simples y compuestos independientes.

(Reafirmación de la obtención de los múltiplos).



Resuelve los problemas en tu libreta.

Recuerda que para resolver problemas debes analizar qué datos te ofrecen y qué te piden.



- En una jornada de trabajo voluntario los cederistas del CDR de atención directa "Camilo Cienfuegos" sembraron 2000 posturas de tomate "Amalia" y 1000 posturas de tomate "Manalú". Además sembraron 100 posturas de ajíes y 500 posturas de col.
 - ¿Cuántas posturas de ají y col fueron sembradas en total?
 - ¿Cuántas posturas de tomate se sembraron en total?
- En saludo a la efeméride cederista, en una fábrica de muebles escolares durante el mes de septiembre cuatro trabajadores elaboraron 100 mesas cada uno, mientras que otros tres trabajadores elaboraron 1000 sillas cada uno.
 - ¿Cuántas mesas y cuántas sillas se elaboraron durante el mes?
- Elabora un problema relacionado con las donaciones de sangre. Utiliza como datos:

6 CDR y 100 donaciones de sangre por cada CDR



Semana 4

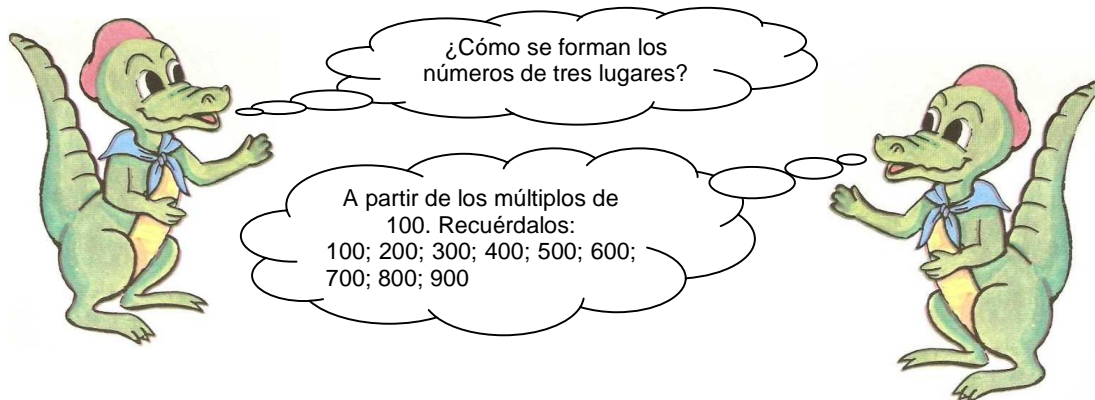
Ficha # 11: Explica un proceso.

Grado: 3.

Semana 4.

Clase 1.

Contenido: Formación de números de 3 lugares.



➔ Los números de tres lugares se forman a partir de la suma de los múltiplos de 100 más un número de dos lugares.

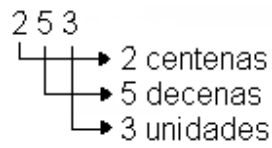
▪ Ejemplo:



$$200 + 53 = 253$$

Se lee: doscientos cincuenta y tres

- Este número está formado por:



- También podemos representarlo de diferentes formas.

- Como suma:

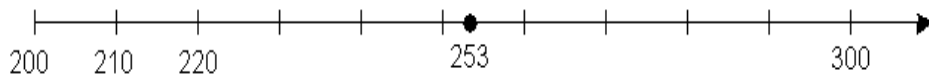
$$200 + 50 + 3 = 253$$

$$2 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 3 \cdot 1 = 253$$

- En una tabla:

100	10	1
C	D	U
2	5	3

- En el rayo numérico:



Escribe cómo se lee:

455; 236; 921; 121; 413.

Ubica los tres primeros números en la tabla de posición decimal.

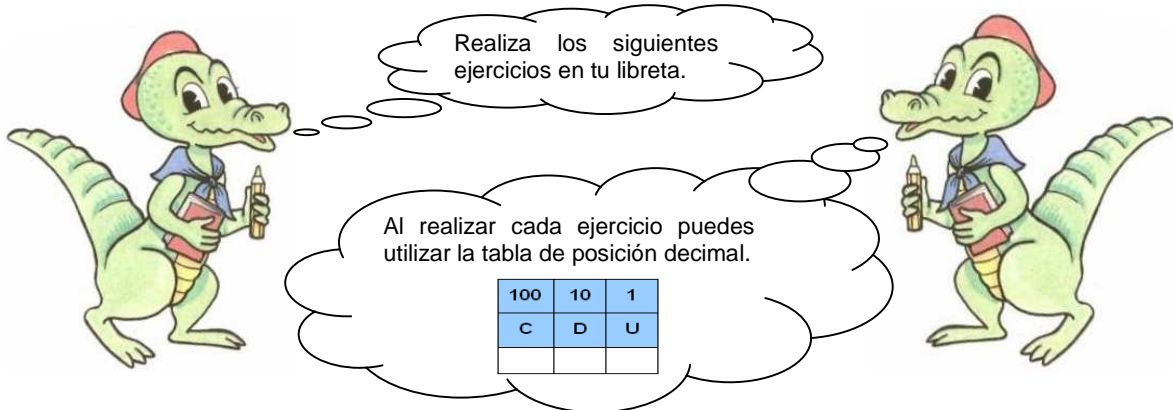
Ficha # 12: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 4.

Clase 2.

Contenido: Números de tres lugares. (Cifra cero)



1. Escribe los números formados por:
 - a) tres centenas, cuatro decenas y seis unidades.
 - b) seis centenas y dos unidades.
 - c) ocho centenas
2. Escribe tres números de tres lugares en los que:
 - a) haya un cero en el lugar de las unidades.
 - b) haya un cero en el lugar de las decenas
- 2.1 Ubica el primer número de cada condición en la tabla de posición decimal.
3. Indica cuántas centenas, decenas y unidades hay en los siguientes números:

a) 295	b) 809	c) 780	d) 904
--------	--------	--------	--------

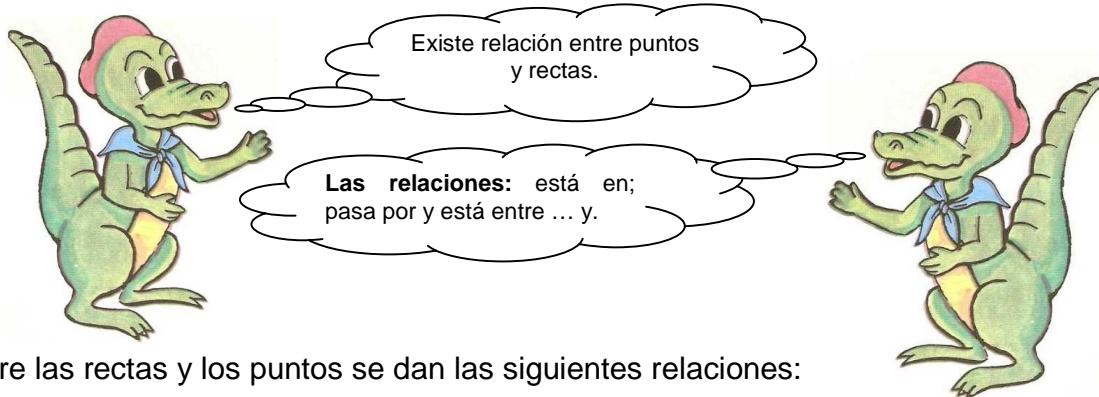
Ficha # 13: Informativa.

Grado: 3.

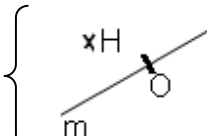
Semana 4.

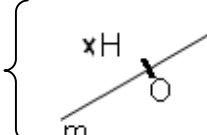
Clase 3.

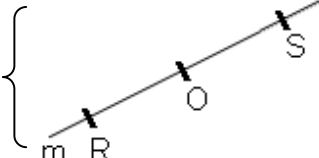
Contenido: Relaciones entre puntos y rectas.

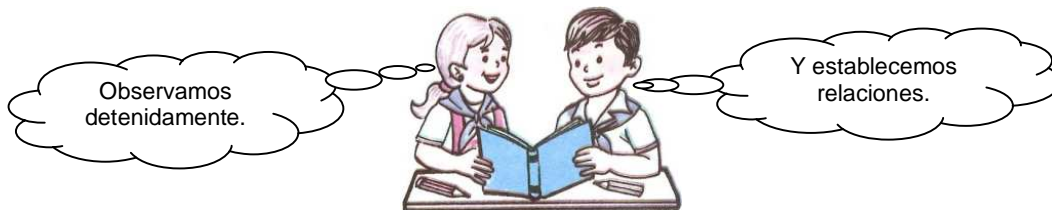


Entre las rectas y los puntos se dan las siguientes relaciones:

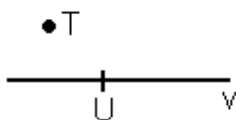
Está en:  El punto O está en la recta m.

Pasa por:  La recta m pasa por el punto O.

Está entre ... y:  El punto O está entre R y S.
El punto S no está entre R y O.



Observa:



Escribe en tu libreta:

- a) Las relaciones que existen entre el punto T y la recta v.
- b) Qué relación existe entre el punto U y la recta v.

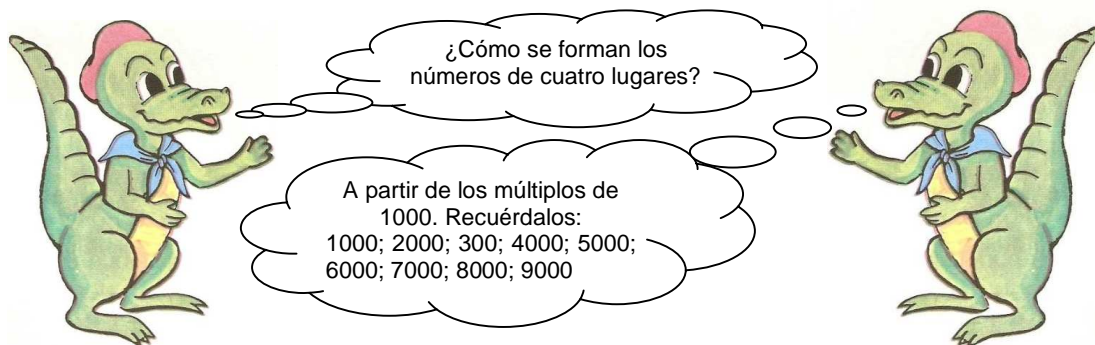
Ficha # 14: Explica un proceso.

Grado: 3.

Semana 4.

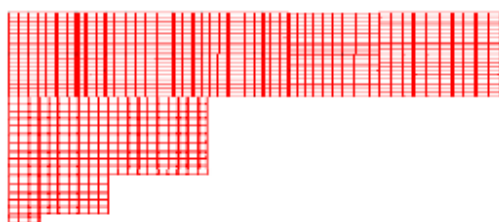
Clase 4.

Contenido: Formación de números de 4 lugares.



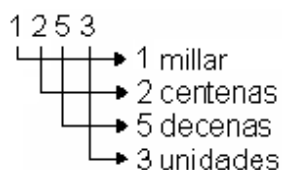
➔ Los números de cuatro lugares se forman adicionando estos múltiplos de 1000 y los números de uno, de dos y de tres lugares que conoces.

- Un número de cuatro lugares se representa:



$$1000 + 253 = 1253$$

- Está formado por:



Se lee: *mil doscientos cincuenta y tres*

- Podemos representarlo:

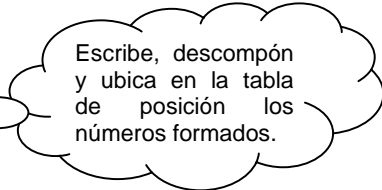
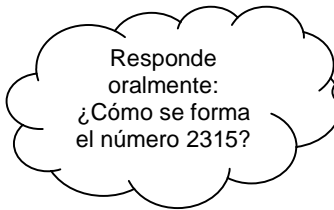
- Como suma:

$$1000 + 200 + 50 + 3 = 1253$$

$$1 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 3 \cdot 1 = 1253$$

- En una tabla:

1000	100	10	1
M	C	D	U
1	2	5	3



Escribe los números:

Cuatro mil quinientos veintitrés.

Dos mil trescientos veinticuatro.

Seis mil setecientos treinta y uno.

Ubica en la tabla de posición decimal el segundo números.

Descompón como suma el tercer número.

Ficha # 15: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 4.

Clase 5.

Contenido: Números de tres y cuatro lugares. (Numeración)



- ◆ Realiza los ejercicios en tu libreta.
- ◆ El ejercicio 1 lo debes realizar con tu compañero de mesa.

- ◆ En el ejercicio 2 debes marcar con una X, solo la respuesta correcta.
- ◆ Ten en cuenta en la realización de los ejercicios 2 y 3 el orden de los números naturales.



1. Lee los siguientes números:

935; 486; 308; 603, 901, 999

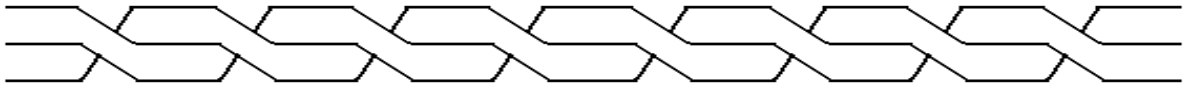
Escribe el numeral de cada uno de los números leídos.

2. Entre 2327 y 2334 se encuentran los siguientes números:

1. ____ 2327; 2328; 2329; 2330; 2331; 2332; 2333; 2334
2. ____ 2328, 2329; 2330; 2331; 2332; 2333
3. ____ 2328, 2329; 2330; 2331; 2332; 2334
4. ____ 2328, 2329; 2330; 2331; 2332; 2333; 2334

3. Determina los números que están entre 392 y 1000.

Escribe el numeral de cada uno de ellos.



Semana 5

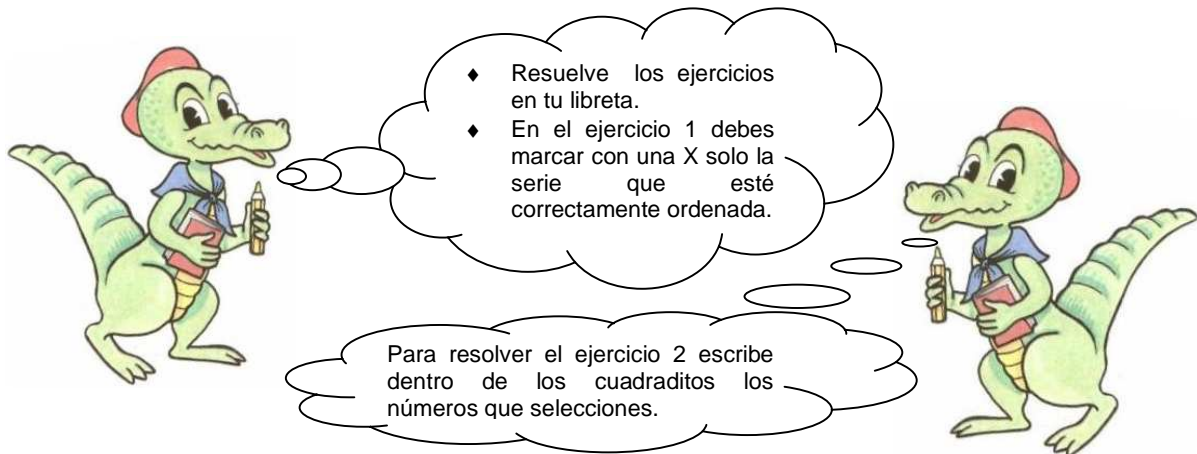
Ficha # 16: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 5.

Clase 1.

Contenido: Comparación y ordenamiento de números de tres y cuatro lugares.



1. Cuando ordenas los números 103; 182; 9358; 675; 2982 comenzando por el mayor, los colocas así:

1. ____ 2982; 675; 182; 103

2. ____ 9358; 2982; 675; 182; 103

3. ____ 103; 182; 675; 2982; 9358

4. ____ 9358; 2982; 675; 182

2. Analiza los siguientes signos de comparación.

a) Coloca números de tres lugares que cumplan lo que el mismo indica.

$$\square < \square$$

$$\square > \square$$

$$\square > \square = \square$$

b) Coloca números de cuatro lugares que cumplan lo que el mismo indica.

$$\square < \square$$

$$\square > \square$$

$$\square > \square = \square$$

3. Completa la serie:

322; 327; ___; ___; 343; ___.

1256; 1250; ___; ___; ___; 1226.

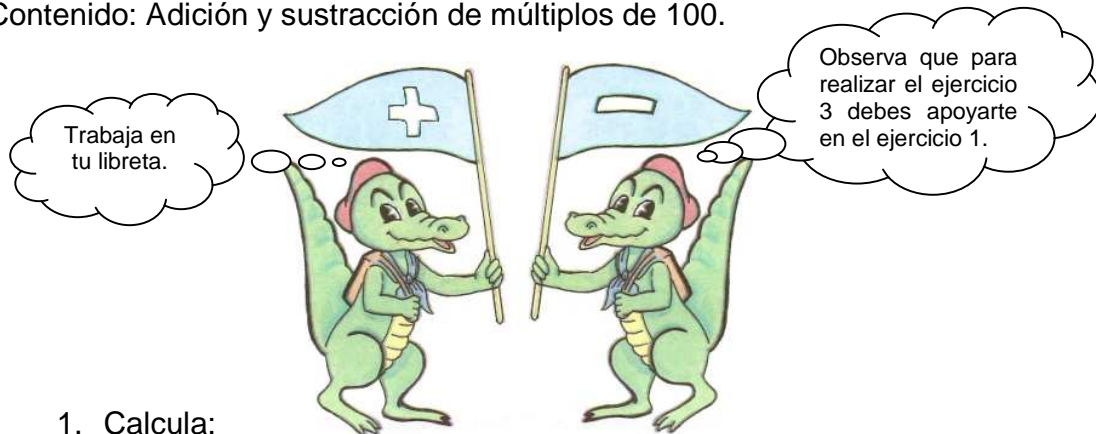
Ficha # 17: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 5.

Clase 2.

Contenido: Adición y sustracción de múltiplos de 100.



1. Calcula:

- | | | |
|------------|-----------|-------------|
| a) $3 + 2$ | $30 + 20$ | $300 + 200$ |
| b) $6 + 3$ | $60 + 30$ | $600 + 300$ |
| c) $8 - 4$ | $80 - 40$ | $800 - 400$ |
| d) $9 - 7$ | $90 - 70$ | $900 - 700$ |

2. Completa con el múltiplo que falta y fundamenta tu respuesta:

- a) $200 + \square = 700$ porque
- b) $300 + \square = 1000$ porque
- c) $400 + \square = 900$ porque
- d) $700 + \square = 1000$ porque
- e) $800 - \square = 100$ porque
- f) $900 - \square = 300$ porque

3. Forma grupos de ejercicios como los del ejercicio 1. Emplea los siguientes ejercicios básicos:

$3 + 4$ $2 + 5$ $7 - 6$ $9 - 5$

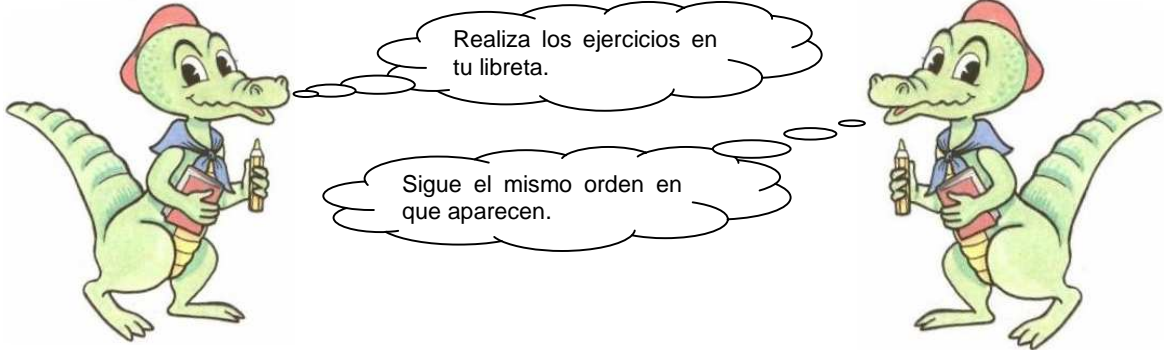
Ficha # 18: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

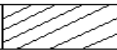
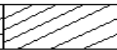
Semana 5.

Clase 3.

Contenido: Introducción de la unidad 1 km.



1. Completa el siguiente cuadro con la unidad que falta.

mm	cm	dm	m			¿_____?
----	----	----	---	---	--	---------

2. Escribe en la línea con que unidad de longitud podemos medir las siguientes distancias:

- El largo y el ancho del aula _____
- El tamaño del estadio de pelota _____
- Entre tu escuela y la cabecera municipal _____
- El largo del canal _____
- El largo de un lápiz _____

3. Enlaza la columna A con la B según convenga.

A

km

B

- Permite medir la distancia entre un pueblo y otro.
- Conocer el largo y ancho de los libros de textos de 3. grado.
- Permite medir la distancia entre Cuba y la hermana República Bolivariana de Venezuela.

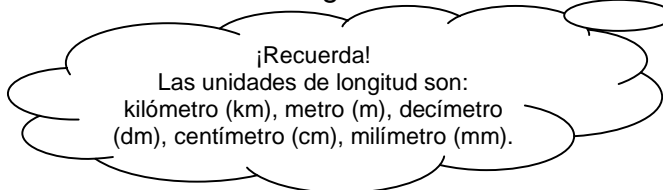
Ficha # 19: Informativa.

Grado: 3.

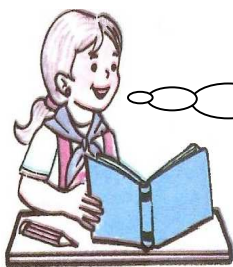
Semana 5.

Clase 4.

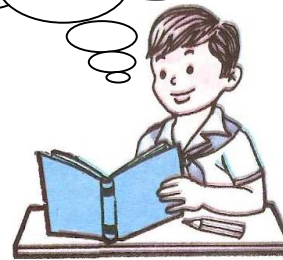
Contenido: Unidades de longitud.



- El kilómetro es una unidad de longitud. } **1km = 1000 m**
El símbolo de kilómetro es km.
- El metro es una unidad de longitud. } **1m = 10 dm**
El símbolo de metro es m.
- El decímetro es una unidad de longitud. } **1dm = 10 cm**
El símbolo de decímetro es dm.
- El centímetro es una unidad de longitud. } **1cm = 10 mm**
El símbolo de centímetro es cm.
- El milímetro es una unidad de longitud.
El símbolo de milímetro es mm.
- El milímetro es la menor unidad de longitud.



Escribe el símbolo de las siguientes unidades:
kilómetro – centímetro
decímetro – metro



La distancia del lápiz la expresas en: _____
El tamaño del aula lo expresas en: _____

Ficha # 20: Presentan problemas.

Grado: 3.

Semana 5.

Clase 5.

Contenido: Solución de problemas compuestos independientes con una sola pregunta. (Adición y sustracción de múltiplos de 100 sin sobrepaso de 1000).



Resuelve los problemas en tu libreta.

Recuerda que para resolver problemas debes analizar qué datos te ofrecen y qué te piden.

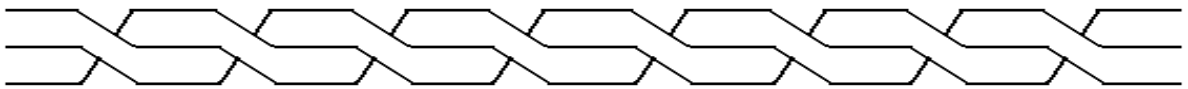


1. En el bosque martiano de una escuela se han sembrado 600 posturas de Caoba y 500 posturas de Cedro; se sembraron además 200 posturas más de Teca que de Caoba y 200 posturas más de Majagua que de Cedro.

¿Cuántas posturas de Teca y cuántas de Majagua se han sembrado en el bosque martiano?

2. Para cumplir el plan de reforestación de una escuela se necesita sembrar 700 árboles frutales y 600 árboles maderables. ¿Cuántos árboles maderables y cuántos frutales faltan por sembrar, si se han sembrado 300 de cada uno?
3. En un vivero forestal hay sembradas 300 posturas de Caguairán, 900 posturas de Algarrobo y 700 de Bijaura.

¿Cuántas posturas más hay de Bijaura y Algarrobo que de Caguairán?



Semana 6

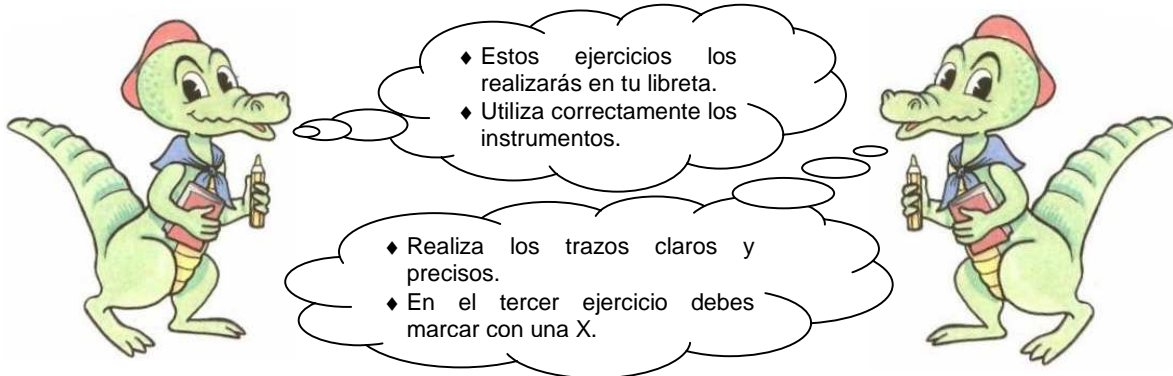
Ficha # 21: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

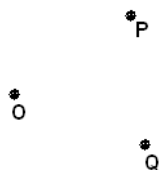
Semana 6.

Clase 1.

Contenido: Rectas que pasan por un punto, dos puntos y tres puntos.



1- Traza rectas que pasen por los siguientes puntos:



a) Denota cada recta trazada.

2- Traza tres puntos que no estén alineados y denótalos con las letras A, B y C.

- a) Traza una recta r que pase por los puntos A y B.
- b) Traza una recta s que pase por los puntos B y C.
- c) Traza una recta t que pase por los puntos C y A.
- d) Escribe el nombre de la figura obtenida.

3- Observa detenidamente la figura obtenida en el ejercicio 1. Selecciona de las siguientes proposiciones cuál es la correcta:

- Los puntos y las rectas se denotan con letra mayúscula.
- Por un punto pasa solo una recta.
- Por dos puntos pasa solo una recta.
- Por tres puntos se pueden trazar siempre tres rectas.

Ficha # 22: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 6.

Clase 2.

Contenido: Ecuaciones (múltiplos de 100 y 1000).

◆ Estos ejercicios los realizarás en tu libreta.
◆ Fíjate bien en la operación que se te indica en cada caso.

◆ Recuerda que al determinar el valor de la variable debes basarte en la operación inversa.

1. Determina el valor de x en las siguientes igualdades:

a) $300 + x = 400$

b) $900 - x = 200$

c) $x + 5000 = 5000$

d) $x - 6000 = 3000$

2. Completa:

_____ + 300

_____ - 100

800

_____ + 6000

_____ - 0

1000

3. Selecciona el valor de m para:

a) $700 + m = 1000$

b) $900 - m = 400$

c) $m + 2000 = 8000$

d) $m - 6000 = 2000$

___ $m = 3000$

___ $m = 5000$

___ $m = 6000$

___ $m = 8000$

___ $m = 300$

___ $m = 500$

___ $m = 60$

___ $m = 80$

___ $m = 30$

___ $m = 50$

___ $m = 600$

___ $m = 800$

Ficha # 23: Presentan problemas.

Grado: 3.

Semana 6.

Clase 3.

Contenido: Formulación de problemas.



Para elaborar problemas ten en cuenta los datos que te ofrece el texto y los números que te permiten plantear operaciones.

1. Elabora dos problemas, uno de adición y otro de sustracción donde utilices:
 - Un texto relacionado con la reparación de materiales escolares en saludo a la jornada ideológica Camilo-Che.
 - Los datos: 500 libros de Matemática y 400 libros de Lectura.
2. Elabora un problema donde utilices:
 - Total de pioneros que asistieron al monumento de Ernesto Che Guevara.
 - Pioneros que asistieron durante el primer día.
 - Pioneros que asistieron durante el segundo día.
 - Datos: 800 pioneros, 400 pioneros y pioneros a asistir durante el segundo día.

Ficha # 24: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 6.

Clase 4.

Contenido: Adición y sustracción de números de cuatro lugares que son múltiplos de 1000, sin sobrepaso de 10 000.



Realiza en tu libreta los siguientes ejercicios del Libro de Texto de Matemática, 3. grado.
Ejercicio 2, página 55.
Ejercicio 2, página 56.
Ejercicio 7, página 57.

Utiliza en la solución de los ejercicios anteriores la información siguiente:



$\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

$5 + 4 = 9$
$4 + 5 = 9$

$13 - 7 = 6$
$13 - 6 = 7$

Ficha # 25: Ejercicios para resolver.
 Grado: 3. Semana 6. Clase 5.
 Contenido: Adición y sustracción de múltiplos de 100 y 1000.



Realiza en tu libreta los siguientes ejercicios.

♦ Sigue el mismo orden en que aparecen. Fíjate bien en los incisos a) y b) del ejercicio 1 antes de realizar el 2.
 ♦ Apóyate al calcular en el ejercicio básico.



1. Resuelve:
- | | | |
|---------------|---------------|------------------|
| a) $2 + 5$ | b) $9 - 6$ | c) $8000 - 5000$ |
| $20 + 50$ | $90 - 60$ | $600 - 300$ |
| $200 + 500$ | $900 - 600$ | $800 - 300$ |
| $2000 + 5000$ | $9000 - 6000$ | $1000 - 100$ |

2. Forma grupos de ejercicios como los de los incisos a) y b) del ejercicio anterior, empleando los siguientes pares de números:

a) 7 y 2

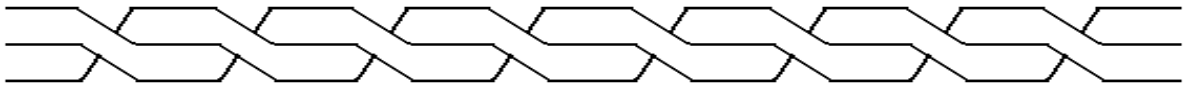
b) 8 y 4

6 y 5

9 y 7

3. Calcula:

5000 +	}	2000	=	
		5000	=	
		4000	=	
10000 -	}	9000	=	
		3000	=	
		6000	=	



Semana 7

Ficha # 26: Informativa.

Grado: 3.

Semana 7.

Clase 1.

Contenido: Multiplicación por 10.



¡Recuerda al multiplicar por 10!

- La multiplicación por 10 siempre se puede efectuar.
- Al multiplicar por 10 mantienes el otro factor y agregas un cero, así obtienes el producto.

Ejemplo: $9 \cdot 10 = 90$ $57 \cdot 10 = 570$
 $900 \cdot 10 = 9000$ $86 \cdot 10 = 860$

- Al multiplicar por 10 siempre obtenemos múltiplos de 10.

Vamos a multiplicar por 10.

Multiplica por 10 los números:

6; 60; 600; 53; 534.



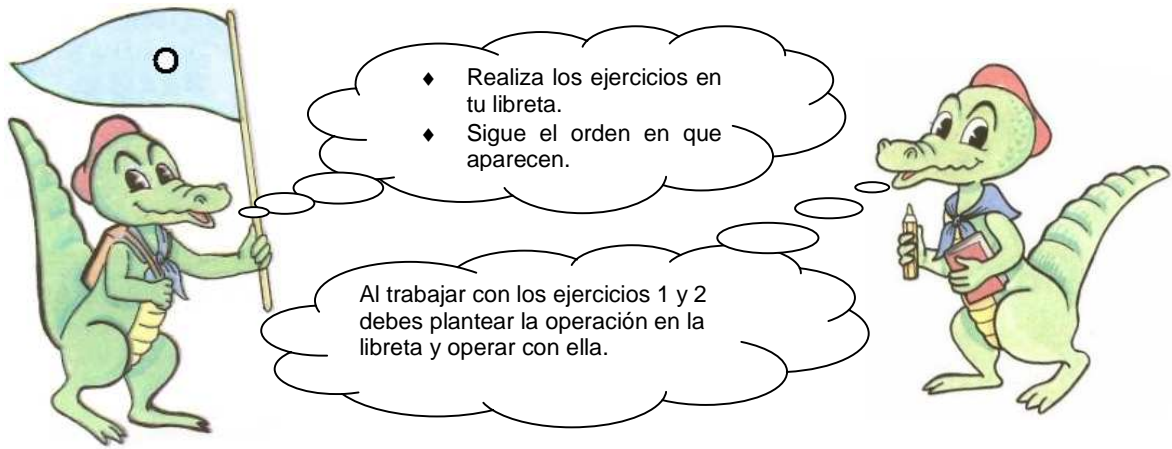
Ficha # 27: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 7.

Clase 2.

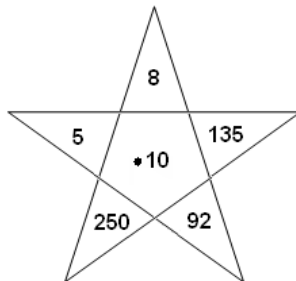
Contenido: Multiplicación de números de dos y tres lugares por 10.



1- Calcula la operación que se indica.



2- Plantea y calcula los siguientes ejercicios.



3- Selecciona cuál de las siguientes proposiciones es verdadera.

Al multiplicar cualquier número natural por diez debes:

- Agregar dos cero.
- Agregar un cero.
- Eliminar un cero.

Ficha # 28: Explica un proceso.

Grado: 3.

Semana 7.

Clase 3.

Contenido: Reglas de multiplicación por 10 y 100.

Procederes que no debes olvidar.



⇒ Al multiplicar cualquier número por 10:
✓ Debes agregar un cero (0)
Ejemplos:
• Si multiplicas $8 \cdot 10 = 80$
• Si multiplicas $18 \cdot 10 = 180$
• Si multiplicas $40 \cdot 10 = 400$

⇒ Al multiplicar cualquier número por 100:
✓ Debes agregar dos ceros (00)
Ejemplos:
• Si multiplicas $8 \cdot 100 = 800$
• Si multiplicas $18 \cdot 100 = 1800$
• Si multiplicas $40 \cdot 100 = 4000$



Vamos a calcular aplicando la información anterior.

Calcula:

$25 \cdot 10$

$365 \cdot 10$

$843 \cdot 10$

$35 \cdot 100$

$681 \cdot 100$

$946 \cdot 100$

$100 \cdot 10$

$75 \cdot 100$

$936 \cdot 100$

Ficha # 29: Muda.

Grado: 3.

Semana 7.

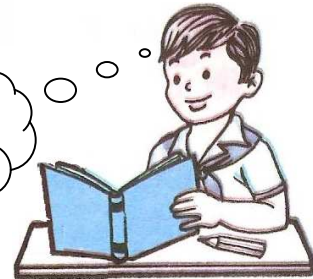
Clase 4.

Contenido: Reglas de división por 10 y 100.



:10	- 30 ----- 3 0	:100	- 800 ----- 8 00
	- 820 ----- 82 0		- 1200 ----- 12 00
	- 7450 ----- 745 0		- 3400 ----- 34 00

$250 : 10 = ?$	$1200 : 100 = ?$
$320 : 10 = ?$	$1400 : 100 = ?$
$470 : 10 = ?$	$9000 : 100 = ?$



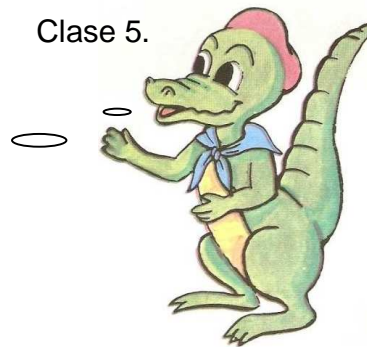
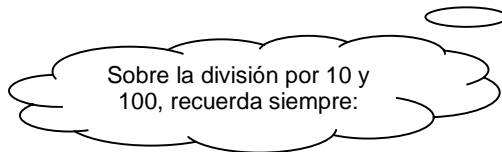
Ficha # 30: Informativa.

Grado: 3.

Semana 7.

Clase 5.

Contenido: Reglas de división por 10 y 100.



- Todos los números naturales terminados en cero son divisibles por 10.
- Al dividir cualquier número natural terminado en cero por 10 debes eliminar el cero del último lugar.

Ejemplo: si divides $40 : 10 = 4$

si divides $250 : 10 = 25$

si divides $100 : 10 = 10$

si divides $1280 : 10 = 128$

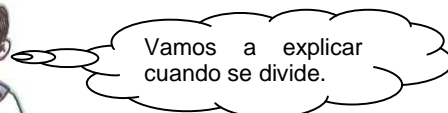
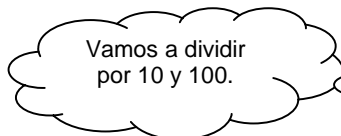
- Cualquier número natural terminado en dos ceros es divisible por 100.
- Al dividir cualquier número natural, cuyas últimas dos o más cifras sean cero, debes eliminar los ceros de los últimos dos lugares.

Ejemplo: si divides $400 : 100 = 4$

si divides $2500 : 100 = 25$

si divides $100 : 100 = 1$

si divides $1300 : 100 = 13$



Calcula:

$350 : 10$

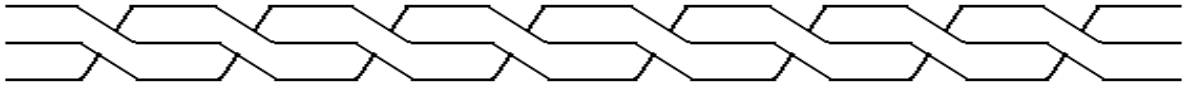
$8500 : 100$

$7300 : 100$

Encierra en un círculo los números divisibles por 100. Efectúa la división.

530; 400; 630; 910; 7800

Explica de forma escrita la razón por la que los números no circulados no son divisibles por 100.



Semana 8

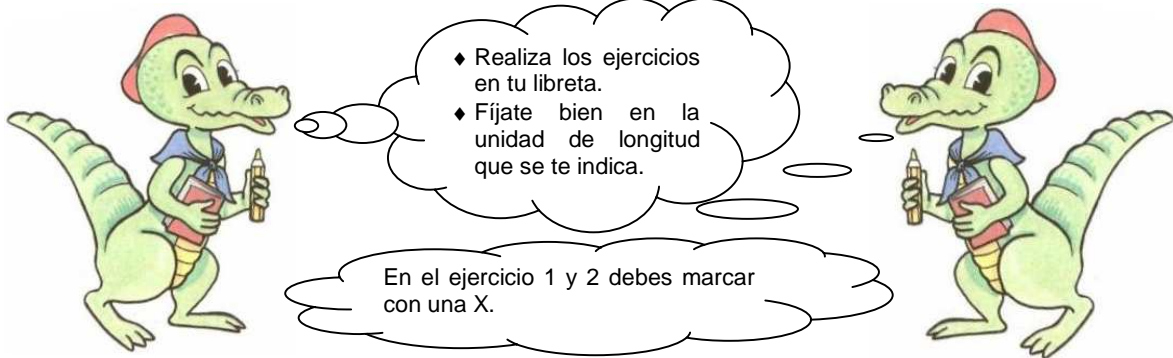
Ficha # 31: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 8.

Clase 1.

Contenido: Conversiones de cantidades de longitud.



1. Selecciona la unidad más adecuada para medir la distancia que hay desde La Habana hasta Sancti Spíritus.

1. ____ cm 2. ____ m 3. ____ dm 4. ____ km

2. Selecciona la respuesta que no es correcta:

1) ____ $1\text{dm} = 10\text{ mm}$

2) ____ $1\text{ m} = 100\text{ cm}$

3) ____ $1\text{ km} = 1000\text{m}$

4) ____ $1\text{ dm} = 10\text{ cm}$

3. Completa:

$7\text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ mm}$

$8\text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$

$2\text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$

$4\text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}$

$6000\text{ m} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ km}$

$1000\text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ m}$

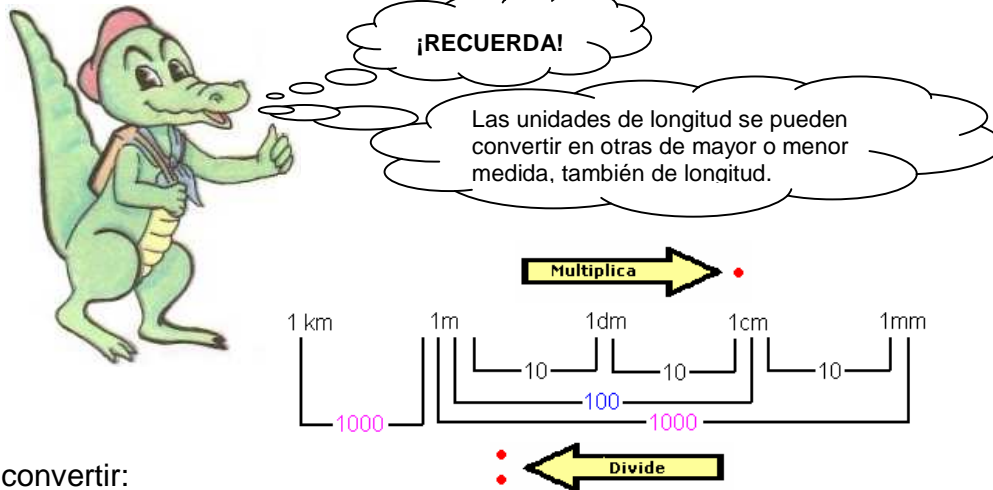
Ficha # 32: Explica un proceso.

Grado: 3.

Semana 8.

Clase 2.

Contenido: Conversión de cantidades empleando dos unidades de longitud.



Para convertir:

- 1km en m multiplicas por 1000.
Ejemplo: $1\text{km} = 1000\text{m}$ porque $1 \cdot 1000 = 1000$
 $7\text{km} = 7000\text{m}$ porque $7 \cdot 1000 = 7000$
- 1m en dm multiplicas por 10.
Ejemplo: $1\text{m} = 10\text{dm}$ porque $1 \cdot 10 = 10$
 $6\text{m} = 60\text{dm}$ porque $6 \cdot 10 = 60$
- 1m en cm multiplicas por 100.
Ejemplo: $1\text{m} = 100\text{cm}$ porque $1 \cdot 100 = 100$
 $8\text{m} = 800\text{cm}$ porque $8 \cdot 100 = 800$
- 1m en mm multiplicas por 1000.
Ejemplo: $1\text{m} = 1000\text{mm}$ porque $1 \cdot 1000 = 1000$
 $3\text{m} = 3000\text{mm}$ porque $3 \cdot 1000 = 3000$

Convierte en la unidad inmediata inferior

3 km, 8 m , 50 cm, 6 dm

Convierte en la unidad inmediata superior.

300 cm, 3000 m, 80 mm, 60 dm

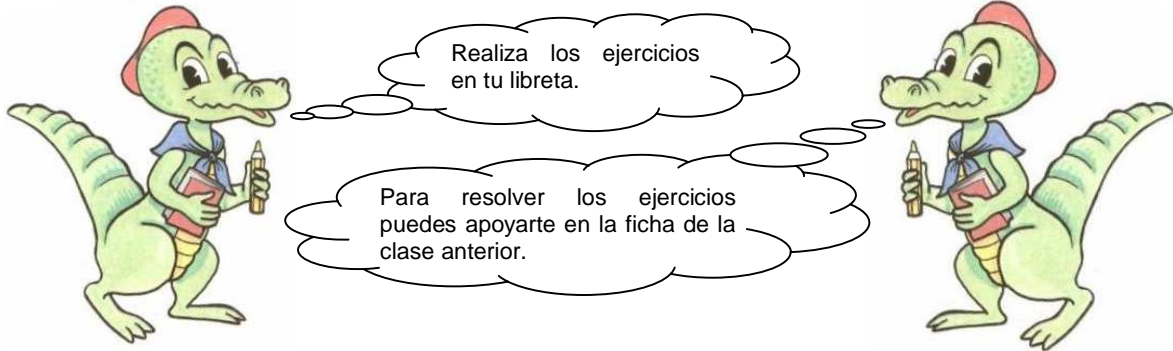
Ficha # 33: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 8.

Clase 3.

Contenido: Conversiones de cantidades empleando dos unidades de longitud.



1. Expresa en otras dos unidades de longitud diferentes las siguientes cantidades.

- a) 7600 mm
= 760 cm
= 76 dm
- b) 600 cm

- c) 20 dm

- d) 5 m

2. Convierte.

- a)
_____ cm
- b)
_____ dm
- c)
_____ mm

3. Escribe verdadero o falso según convenga a cada proposición:

- a) 56 mm es:
- _____ 5 cm 6 mm
- _____ 5 mm 6 cm
- _____ 50 cm 6 mm
- b) 4 m 18 cm es:
- _____ 418 m
- _____ 418 cm
- _____ 4180 cm

Ficha # 34: Muda.

Grado: 3.

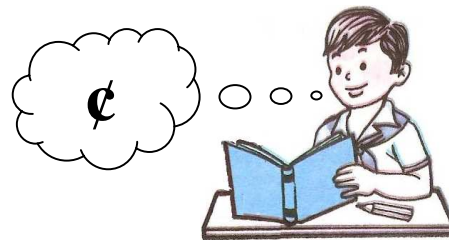
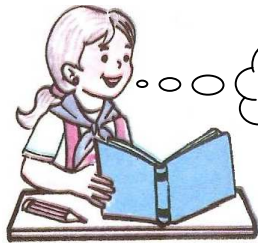
Semana 8.

Clase 4.

Contenido: Cantidades de dinero empleando la coma.



	\$	¢	Escritura abreviada	Se lee
\$ 6 y 15 ¢	5	15	\$ 5, 15	5 pesos 15 centavos
\$ 3 y 7 ¢	3	07	\$ 3, 07	3 pesos 7 centavos
48 ¢	-	48	\$ 0, 48	48 centavos
9 ¢	-	9	\$ 0, 09	9 centavos



Dos pesos y veinticinco centavos: \$ 2,25.

Nueve pesos y doce centavos: _____

Dos pesos y cuarenta y seis centavos: _____

316 ¢ = \$ 3, 16 ¢

400 ¢ = _____

101 ¢ = _____

Ficha # 35: Informativa.

Grado: 3.

Semana 8.

Clase 5.

Contenido: Multiplicación y división por 10 y 100.



Sobre la multiplicación y división con números naturales debes saber.

- La multiplicación siempre se puede realizar.
- La operación inversa de la multiplicación es la división y viceversa.
- En la división con números naturales el dividendo debe ser mayor o igual que el divisor.
- En la división si el dividendo no es múltiplo del divisor, obtienes un resto diferente de cero (0).

- Los factores en la multiplicación pueden intercambiarse. El producto es igual.



Divide: 700; 900; 2400; 7800

250 : 10

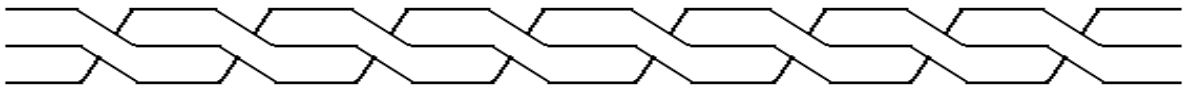
Entre 10

Entre 100

650 : 10

1200 : 100

900 : 100



Semana 9

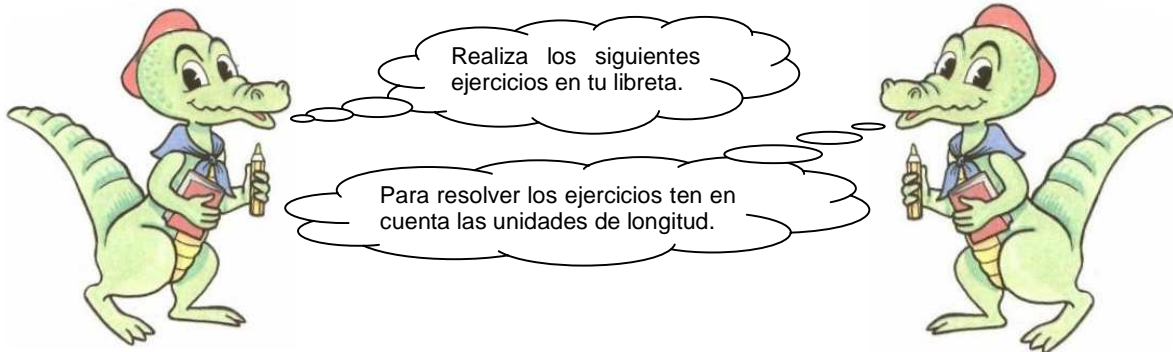
Ficha # 36: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 9.

Clase 1.

Contenido: Solución de ejercicios con textos aplicando la conversión.



1. Completa:

a) El largo de una mesa escolar es de _____ dm, que es igual a _____ cm.

b) El largo de un bolígrafo es de 14 cm que significa lo mismo que _____ mm.

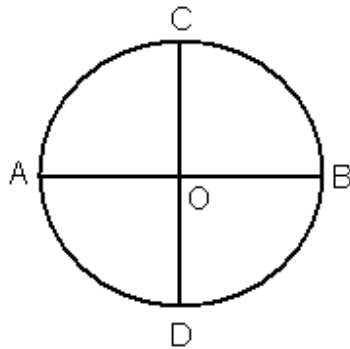
c) El largo del libro de Matemática es de 20 cm, que equivale a _____ dm.

2. Observa la longitud de algunos ríos cubanos:

Cauto: 370 km; Toa: 163 km; Sagua la Grande: 55 km; Los Nuevos: 31 km.

a) Expresa las longitudes dadas en metros.

3. Observa la circunferencia dibujada:



Mide los segmentos \overline{AB} , \overline{OB} , \overline{AO} y \overline{OC} .

a) Cada segmento mide:

$$\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm} \qquad \overline{AO} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

$$\overline{OB} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm} \qquad \overline{OC} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

b) Convierte las longitudes obtenidas en la unidad que se indica:

Inmediata inferior.

$$\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{OB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{AO} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{OC} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Inmediata superior.

$$\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{OB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{AO} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{OC} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ficha # 37: Informativa.

Grado: 3.

Semana 9.

Clase 2.

Contenido: Ordenamiento de números naturales.



➡ Los números naturales se ordenan de forma:

- Sucesivo o ascendente: cuando se ordenan de menor a mayor.

Ejemplo: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.....

- Regresivo o descendente: cuando se ordena de mayor a menor.

Ejemplo:9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0.

- En serie: cuando se ordena por serie o indicadores.

Ejemplo:

- de dos en dos: 0, 2, 4, 6, 8.....
- de tres en tres: 0, 3, 6, 9, 12.....
- de cinco en cinco: 0, 5, 10, 15, 20.....

Las series pueden presentarse de forma ascendente o descendente:

- Ascendente:

Ejemplos:

- De 8 en 8 a partir de \rightarrow 4, 12, 16, 24.....

- De 7 en 7 a partir de \rightarrow 25, 32, 39, 46.....

- De 3 en 3 a partir de \rightarrow 105, 108, 111, 114...

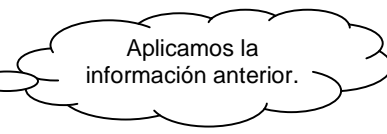
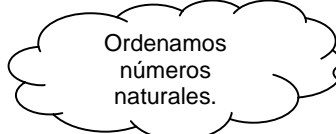
- Descendente:

Ejemplos:

- De 9 en 9 a partir de \rightarrow 85, 76, 67, 58.....

- De 6 en 6 a partir de \rightarrow 56, 50, 44, 38.....

- De 1 en 1 a partir de \rightarrow 15, 14, 13, 12.....



Completa la serie:

24; 36; ____; ____; ____; 84

Ordena de menor a mayor:

201; 936; 125; 700; 200

El segundo número obtenido se lee: _____.

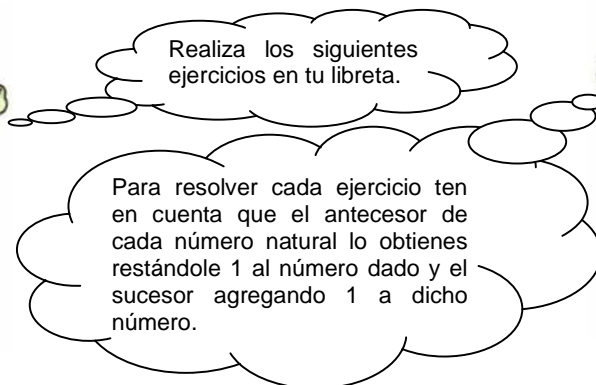
Ficha # 38: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 9.

Clase 3.

Contenido: Antecesor y sucesor de números naturales.



1- Completa las siguientes tablas:

$a - 1$	a	$a + 1$
	389	
2445		
		7799

b	$b + 1$	$b - 1$
	555	
		983
4257		

a) Escribe el numeral de cada antecesor de b .

2- El número 6 425 tiene:

1. ____ 64 decenas 3. ____ 6 425 decenas
2. ____ 6 decenas 4. ____ 642 decenas

a) Escribe el antecesor y el sucesor del número dado

3- Analiza la sucesión de los siguientes números:

321; ____; 315; 312; ____; 306

Los números que faltan son:

- 1) ____ 322 y 313 en ese orden. 2) ____ 314 y 305 en ese orden.
3) ____ 318 y 309 en ese orden. 4) ____ 320 y 311 en ese orden.

a) Determina el antecesor del último número de la serie y el sucesor del primero de estos números.

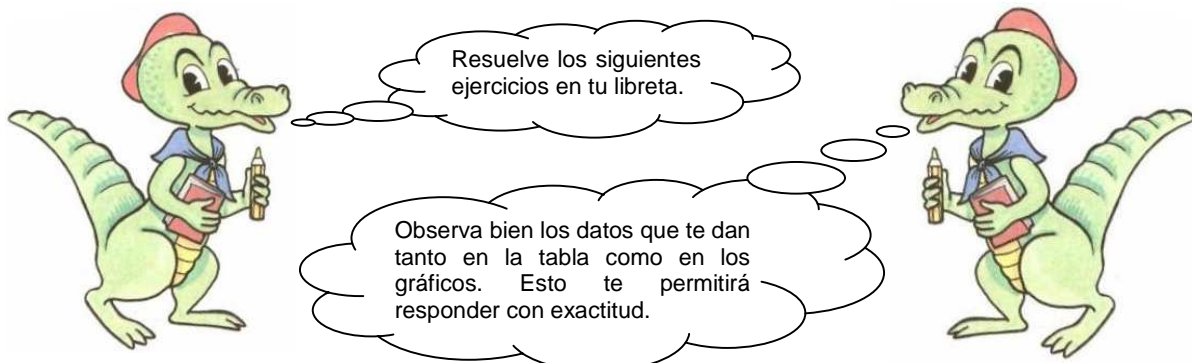
Ficha # 39: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

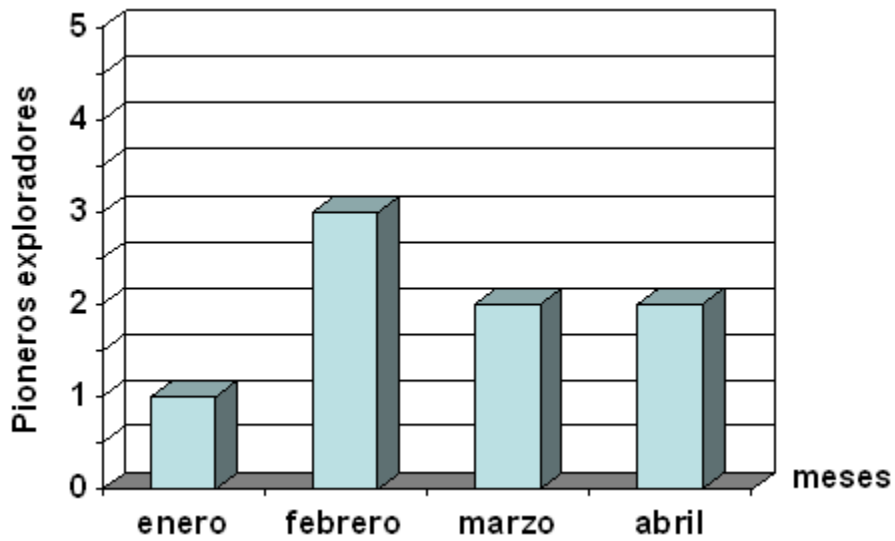
Semana 9.

Clase 4.

Contenido: Interpretación de información expresada en tablas y gráficos de barras.



1- La siguiente gráfica muestra la cantidad de pioneros exploradores categorizados durante los meses de enero a abril.



a) ¿Cuántos pioneros exploradores se categorizaron cada mes?

enero: ___ febrero: ___ marzo: ___ abril: ___

b) ¿Cuál es el mes en que se categorizaron mayor cantidad de pioneros exploradores?

enero: ___ febrero: ___ marzo: ___ abril: ___

c) ¿Cuál fue el mes que menos cantidad de pioneros exploradores se categorizaron?

enero: ___ febrero: ___ marzo: ___ abril: ___

2- Analiza detenidamente la siguiente tabla.

Curso escolar	Especies de plantas sembradas en la parcela del centro			
	Plantas medicinales	Plátano	Cereza	Mango
2007- 2008	11	10	9	3
2008- 2009	18	8	13	3

a) ¿Qué datos ofrece la tabla?

- _____
- _____

- b) ¿Cuál es el total de plantas del centro en el curso 2008 - 2009?
- c) ¿Qué especie fue la más cultivada en el centro durante el curso 2008 - 2009?
- d) Selecciona las proposiciones verdaderas.

En el centro se sembraron durante los dos cursos:

- _____ 29 plantas medicinales.
- _____ 28 plantas de cereza y mango en total.
- _____ 10 plantas de plátano.

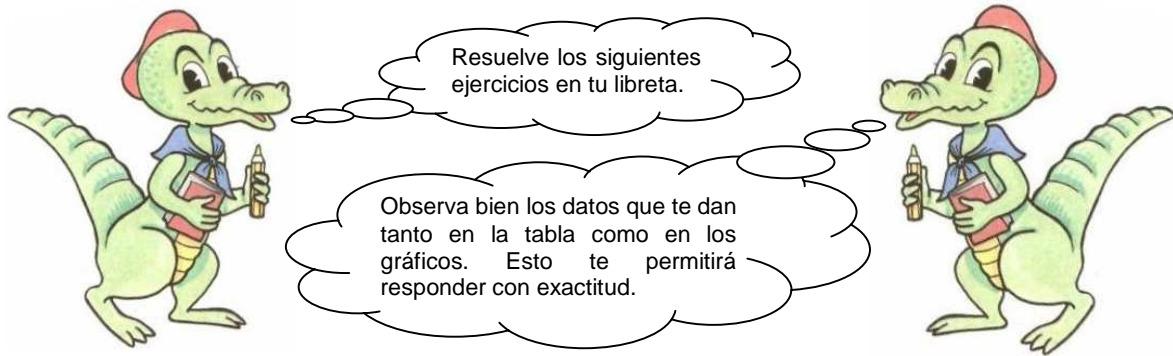
Ficha # 40: Ejercicios para resolver.

Grado: 3.

Semana 9.

Clase 5.

Contenido: Interpretación de información expresada en tablas y gráficos de barras.



1. Analiza la siguiente tabla:

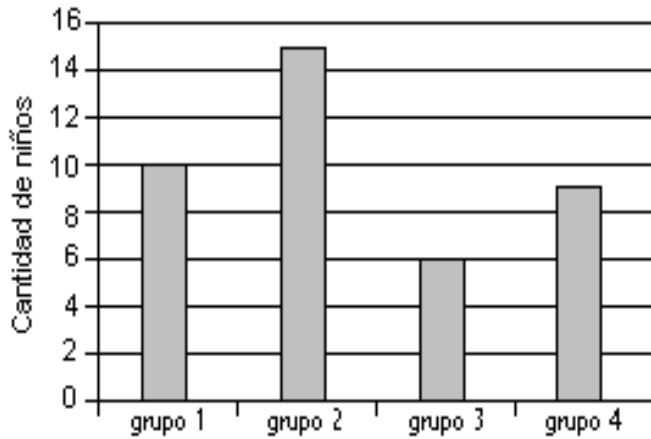
Escuelas	Cursos				
	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08
A. Maceo	381	395	406	424	475
J. Martí	128	156	156	157	153

Teniendo en cuenta los datos que te ofrece la tabla, responde:

- a) ¿Cuál es la matrícula total de las dos escuelas en el curso 06 - 07?
- b) ¿Qué diferencia hay entre la matrícula de los cursos 04 - 05 y 07 - 08 de la escuela A. Maceo?

c) ¿Qué curso escolar tuvo la menor matrícula en ambas escuelas?

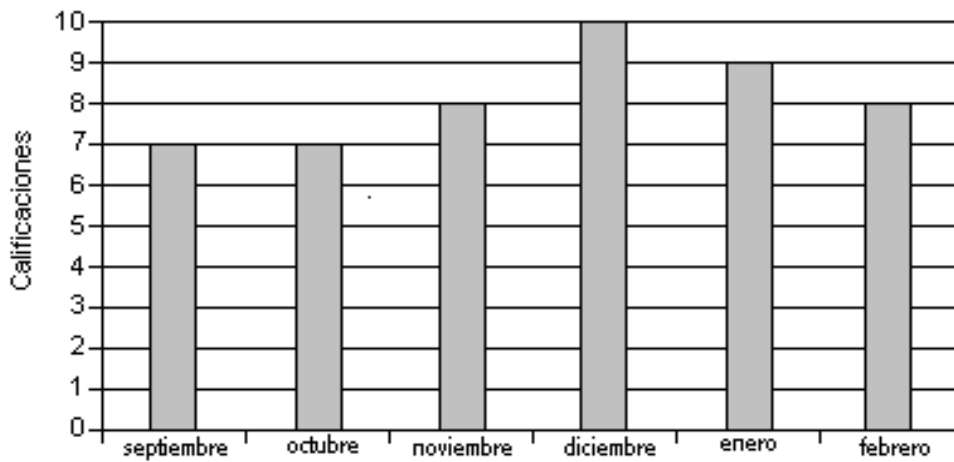
2. El siguiente gráfico muestra la cantidad de niños por grupos que practican aiedrez en una escuela.



¿Cuál es el grupo de mejor participación?

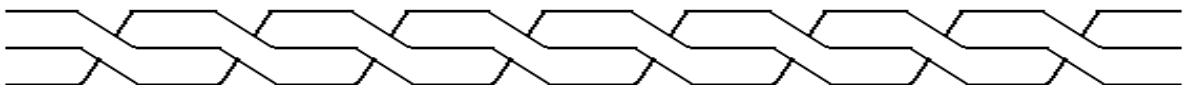
1. ____ Grupo 1
2. ____ Grupo 2
3. ____ Grupo 3
4. ____ Grupo 4

3. La siguiente gráfica muestra las calificaciones que ha obtenido Julio mensualmente en Matemática.



Julio obtuvo las mejores calificaciones:

1. ____ Entre septiembre y noviembre.
2. ____ Entre diciembre y enero.
3. ____ En enero y febrero.
4. ____ En septiembre y octubre.



Semana 2

Ficha # 1: Muda.

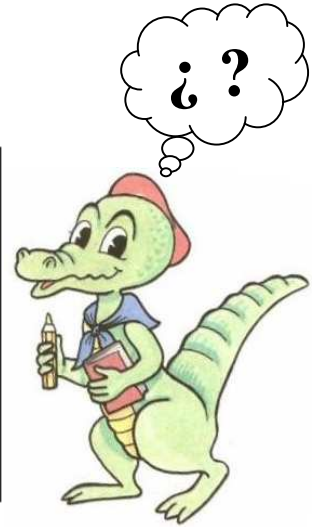
Grado: 4.

Semana 2.

Clase 1.

Contenido: Potencias de 10.

$10 \cdot 10$	100	10^2	Cien
$10 \cdot 10 \cdot 10$	1 000	10^3	Mil
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	10 000	10^4	Diez mil
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	100 000	10^5	Cien mil
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	1 000 000	10^6	Un millón



A	B	
1000	10^2	$10^2 = \text{cien}$
100	10^3	$10^6 = ?$?
1000000	10^4	$10^3 = ?$?
10000	10^5	$10^5 = ?$?
100000	10^6	$10^4 = ?$?

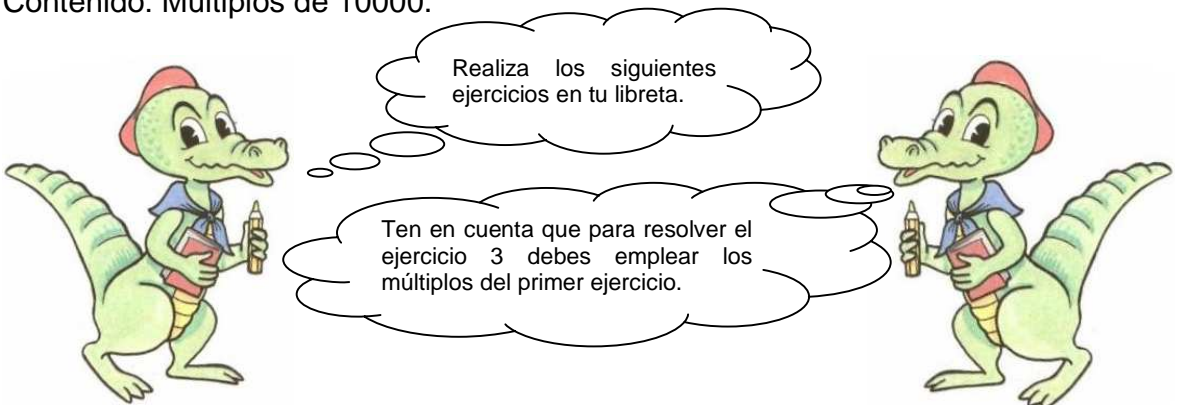
Ficha # 2: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 2.

Clase 2.

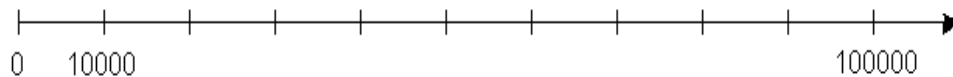
Contenido: Múltiplos de 10000.



1. Escribe los múltiplos formados por:

- a) $\textcircled{10000}$ $\textcircled{10000}$ $\textcircled{10000}$ _____
- b) $\boxed{10000}$ $\boxed{10000}$ $\boxed{10000}$ $\boxed{10000}$ $\boxed{10000}$ _____
- c) $\textcircled{10000}$ $\textcircled{10000}$ $\textcircled{10000}$ $\textcircled{10000}$ $\textcircled{10000}$ $\textcircled{10000}$ $\textcircled{10000}$ _____

2. Completa los múltiplos de 10000 que faltan.



3. Ubica en la tabla de posición decimal los múltiplos del ejercicio 1. Escribe el numeral de cada uno de ellos.

Ficha # 3: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 2.

Clase 3.

Contenido: Numeración (Múltiplos de potencias de 10 hasta 10^6).



Realiza los ejercicios 1 inciso a), 2, 3 y 4 de las páginas 6 y 7 del Cuaderno de Trabajo.

Para realizar los ejercicios recuerda las potencias de 10:

$$1 \cdot 10 = 10 \quad (\text{Diez})$$

$$10 \cdot 10 = 100 = 10^2 \quad (\text{Cien})$$

$$10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000 = 10^3 \quad (\text{Mil})$$

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10000 = 10^4 \quad (\text{Diez mil})$$

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100000 = 10^5 \quad (\text{Cien mil})$$

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000000 = 10^6 \quad (\text{Un millón})$$



Los múltiplos que se encuentran entre una y otra potencia son múltiplos de potencias de 10.

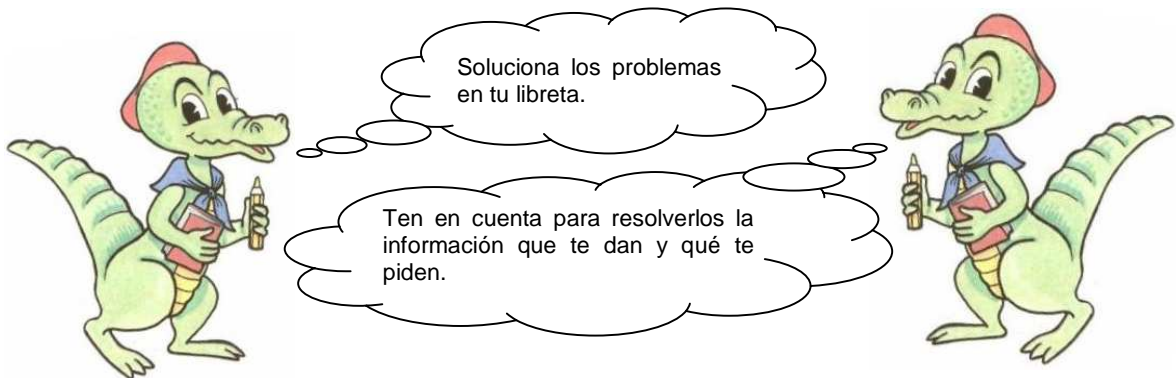
Ficha # 4: Presentan problemas.

Grado: 4.

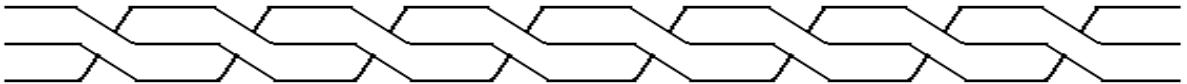
Semana 2.

Clase 5.

Contenido: Solución de problemas.



1. La escuela Renato Guitart recogió un total de 647 frascos durante el mes de septiembre. Si en la primera quincena se recogieron 3 centenas de frascos. ¿Cuántos fueron recogidos durante la segunda quincena?
2. Durante una jornada de recogida de materia prima fueron recogidos 99 decenas y 9 unidades de frascos. La tercera parte fueron envases plásticos. ¿Cuántos envases plásticos fueron recogidos?
3. Para contribuir a la producción de materiales escolares se realizó una recogida de papel y cartón. Los pioneros de 4. grado recogieron 349 kg, mientras que los de 6. grado recogieron 4 centenas más de kg que los recogidos por los pioneros de 4. grado. ¿Cuántos kg de papel y cartón fueron recogidos por los pioneros de 6. grado?



Semana 3

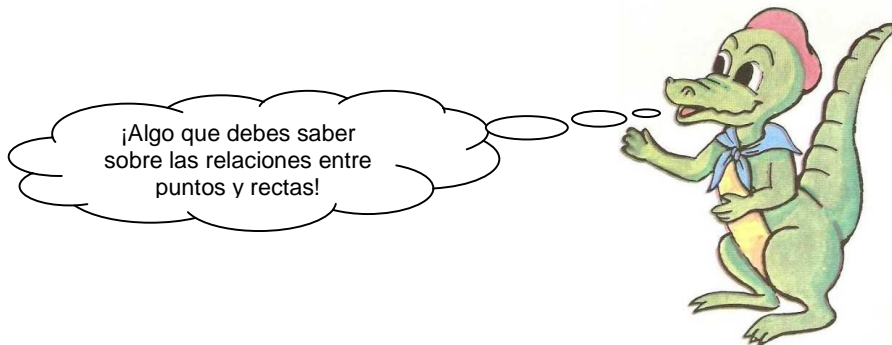
Ficha # 5: Informativa.

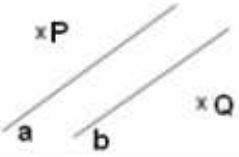

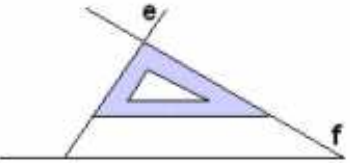
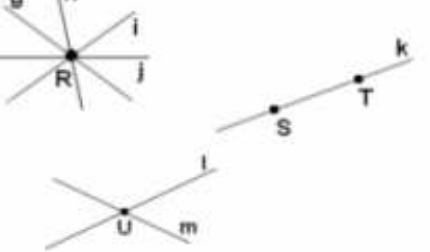
Grado: 4.

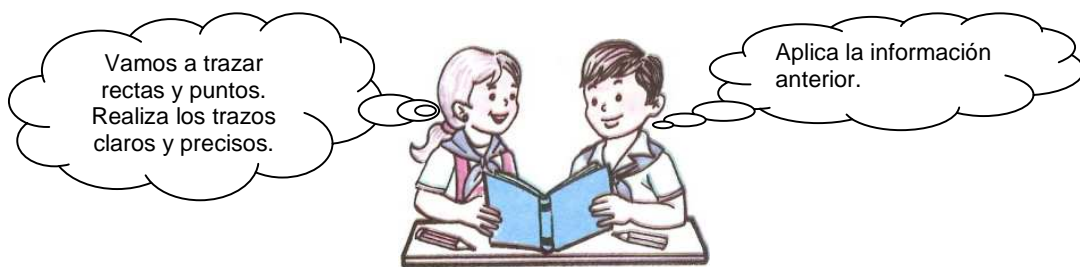
Semana 3.

Clase 1.

Contenido: Geometría (recta).



	<ul style="list-style-type: none"> • Los puntos siempre se denotan con letra mayúscula. • Las rectas siempre se denotan con letra minúscula.
	<ul style="list-style-type: none"> • Las rectas c y d no se cortan. • Las rectas que no se cortan son paralelas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dos rectas que al cortarse coinciden con los lados cortos del cartabón son rectas perpendiculares. Las rectas e y f son perpendiculares.
	<ul style="list-style-type: none"> • Por un punto pasan tantas rectas como se quiera. • Por dos puntos pasa una sola recta. • Las rectas pueden cortarse.



- Traza un punto O.
- Traza tres rectas que pasen por el punto O. Denótelas.
- Traza dos puntos. Denótelos.
- Traza una recta que pase por los dos puntos.

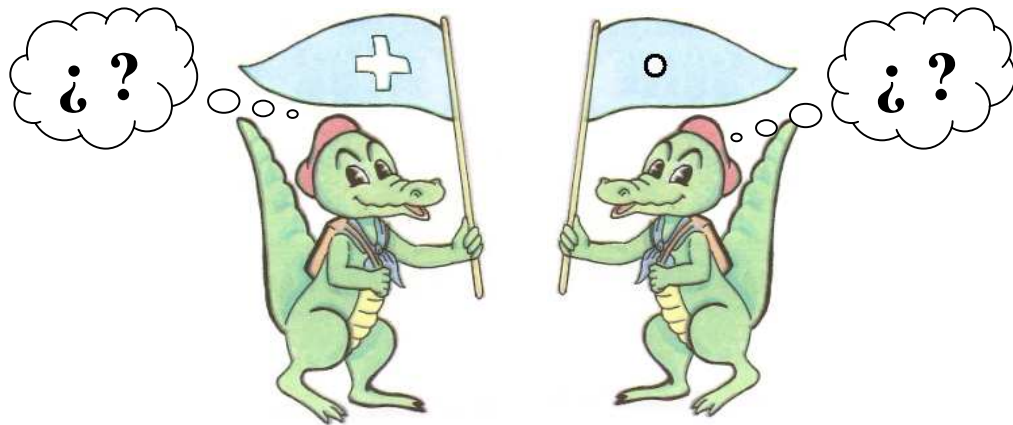
Ficha # 6: Muda.

Grado: 4.

Semana 3.

Clase 2.

Contenido: Múltiplos de 10000 hasta 1000000.



	Múltiplos de 10	Múltiplos de 100	Múltiplos de 1000	Múltiplos de 10000	Múltiplos de 100000
Adicionando el propio múltiplo.	$10+10=20$	$100+100=200$	$1000+1000=2000$	$10000+10000=20000$	$100000+100000=200000$
	$10+10+10=30$	$100+100+100=300$	$1000+1000+1000=3000$	$10000+10000+10000=30000$	$100000+100000+100000=300000$
	$10+10+10+10=40$	$100+100+100+100=400$	$1000+1000+1000+1000=4000$	$10000+10000+10000+10000=40000$	$100000+100000+100000+100000=400000$

	$10+10+10+10+$	$100+100+100+100+$	$1000+1000+1000+1000+$	$10000+10000+10000+10000+$	$100000+100000+100000+100000+$
	$10+10+10+10+$	$100+100+100+100+$	$1000+1000+1000+1000+$	$10000+10000+10000+10000+$	$100000+100000+100000+100000+$
	$10+10=100$	$100+100=1000$	$1000+1000=10000$	$10000+10000=100000$	$100000+100000=1000000$
	Adicionando al múltiplo anterior.	$10 + 10 = 20$	$100 + 100 = 200$	$1000 + 1000 = 2000$	$10000 + 10000 = 20000$
$20 + 10 = 30$		$200 + 100 = 300$	$2000 + 1000 = 3000$	$20000 + 10000 = 30000$	$200000 + 100000 = 300000$
$30 + 10 = 40$		$300 + 100 = 400$	$3000 + 1000 = 4000$	$30000 + 10000 = 40000$	$300000 + 100000 = 400000$
$40 + 10 = 50$		$400 + 100 = 500$	$4000 + 1000 = 5000$	$40000 + 10000 = 50000$	$400000 + 100000 = 500000$
$50 + 10 = 60$		$500 + 100 = 600$	$5000 + 1000 = 6000$	$50000 + 10000 = 60000$	$500000 + 100000 = 600000$
$60 + 10 = 70$		$600 + 100 = 700$	$6000 + 1000 = 7000$	$60000 + 10000 = 70000$	$600000 + 100000 = 700000$
$70 + 10 = 80$		$700 + 100 = 800$	$7000 + 1000 = 8000$	$70000 + 10000 = 80000$	$700000 + 100000 = 800000$
$80 + 10 = 90$		$800 + 100 = 900$	$8000 + 1000 = 9000$	$80000 + 10000 = 90000$	$800000 + 100000 = 900000$
$90 + 10 = 100$		$900 + 100 = 1000$	$9000 + 1000 = 10000$	$90000 + 10000 = 100000$	$900000 + 100000 = 1000000$
Un factor es el propio múltiplo.		$1 \cdot 10 = 10$	$1 \cdot 100 = 100$	$1 \cdot 1000 = 1000$	$1 \cdot 10000 = 10000$
	$2 \cdot 10 = 20$	$2 \cdot 100 = 200$	$2 \cdot 1000 = 2000$	$2 \cdot 10000 = 20000$	$2 \cdot 100000 = 200000$
	$3 \cdot 10 = 30$	$3 \cdot 100 = 300$	$3 \cdot 1000 = 3000$	$3 \cdot 10000 = 30000$	$3 \cdot 100000 = 300000$
	$4 \cdot 10 = 40$	$4 \cdot 100 = 400$	$4 \cdot 1000 = 4000$	$4 \cdot 10000 = 40000$	$4 \cdot 100000 = 400000$
	$5 \cdot 10 = 50$	$5 \cdot 100 = 500$	$5 \cdot 1000 = 5000$	$5 \cdot 10000 = 50000$	$5 \cdot 100000 = 500000$
	$6 \cdot 10 = 60$	$6 \cdot 100 = 600$	$6 \cdot 1000 = 6000$	$6 \cdot 10000 = 60000$	$6 \cdot 100000 = 600000$
	$7 \cdot 10 = 70$	$7 \cdot 100 = 700$	$7 \cdot 1000 = 7000$	$7 \cdot 10000 = 70000$	$7 \cdot 100000 = 700000$
	$8 \cdot 10 = 80$	$8 \cdot 100 = 800$	$8 \cdot 1000 = 8000$	$8 \cdot 10000 = 80000$	$8 \cdot 100000 = 800000$
	$9 \cdot 10 = 90$	$9 \cdot 100 = 900$	$9 \cdot 1000 = 9000$	$9 \cdot 10000 = 90000$	$9 \cdot 100000 = 900000$
	$10 \cdot 10 = 100$	$10 \cdot 100 = 1000$	$10 \cdot 1000 = 10000$	$10 \cdot 10000 = 100000$	$10 \cdot 100000 = 1000000$



$$\begin{aligned}
 800 &= 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 \\
 &= 8 \cdot 100 \\
 &= 700 + 100
 \end{aligned}$$

¿ ?
 90 = ¿ ?
 7000 = ¿ ?
 30000 = ¿ ?
 500000 = ¿ ?

Ficha # 7: Informativa.

Grado: 4.

Semana 3.

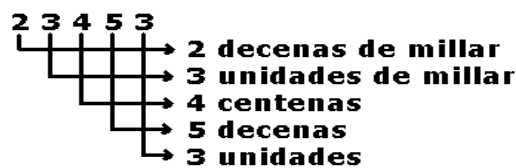
Clase 3.

Contenido: Representación de números naturales.



➡ Al trabajar en la comprensión y estructura de los números se debe tener presente, identificar el lugar decimal que corresponde a cada cifra dentro del mismo, así como la cantidad de un orden que contiene el mismo.

Ejemplo:



- Si preguntamos: ¿Cuántas decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades tiene exactamente el número 23453?

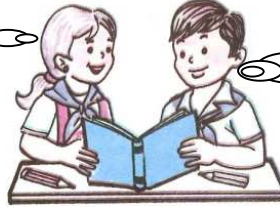
La respuesta sería:

23453 tiene	2 decenas de millar
	23 unidades de millar
	234 centenas

2345 decenas

23453 unidades

Ubica el número
16348 en la tabla de
posición decimal.



Subraya en el número
anterior la cifra que
ocupa las decenas de
millar y las centenas.

Diga cuántas decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades tiene exactamente el número 95794.

Ficha # 8: Presentan problemas.

Grado: 4.

Semana 3.

Clase 5.

Contenido: Solución de problemas simples y compuestos.



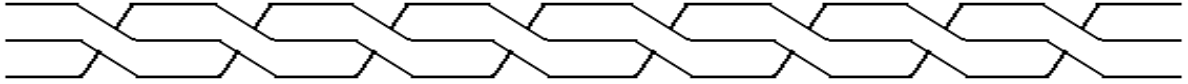
Resuelve los problemas
en tu libreta.

Recuerda que para resolver
problemas debes analizar qué
datos te ofrecen y qué te piden.



1. En una jornada masiva de trabajo voluntario los cederistas del Consejo Popular El Jíbaro sembraron 30000 posturas de tomate "Amalia" y 60000 posturas de tomate "Manalú". Además sembraron 70000 posturas de col. ¿Cuántas posturas más fueron sembradas de tomates que de col?
2. En una fábrica de muebles escolares, durante el mes de septiembre se fabricaron 10000 sillas grandes, 40000 sillas pequeñas y 30000 pizarras. ¿En cuánto excede el número de sillas fabricadas de las pizarras?
3. La organización de masa más grande de nuestro país está representada en el municipio de La Sierpe por un total de 12000 cederistas, de ellos la cuarta parte son donantes voluntarios de sangre, 2 centenas de estos donantes son

del sexo femenino. ¿Cuántos hombres forman parte de este valioso ejército de donantes de sangre?



Semana 4

Ficha # 9: Informativa.

Grado: 4.

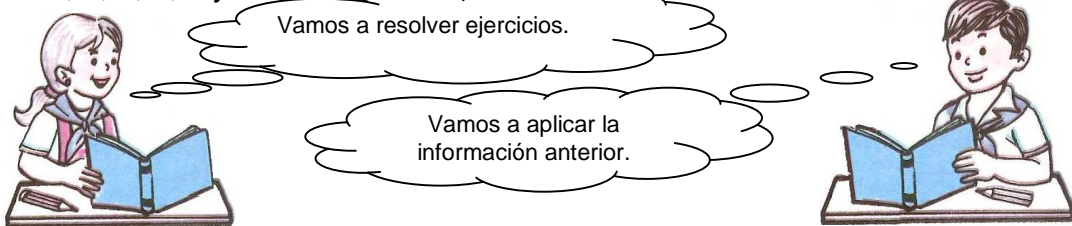
Semana 4.

Clase 1.

Contenido: Composición y descomposición de números de cinco lugares.



- Los números de cinco lugares se forman con los múltiplos de 10000 y los números de uno, dos, tres y cuatro lugares.
- Los números de cinco lugares comienzan por las decenas de millares.
- Estos números se pueden descomponer como suma.
Ejemplo: $45892 = 40000 + 5000 + 800 + 90 + 2$
- Cuando escribimos un número de cinco lugares utilizamos las cifras 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.



Escribe los números:

Treinta y seis mil ochocientos noventa y cuatro.

Doce mil ochocientos treinta y cinco.

Cincuenta y siete mil doscientos ochenta y seis.

Descompón como suma los tres números dados.

En cada número determina la cifra que ocupa el lugar de las decenas de millar. Enciérralo en un círculo.

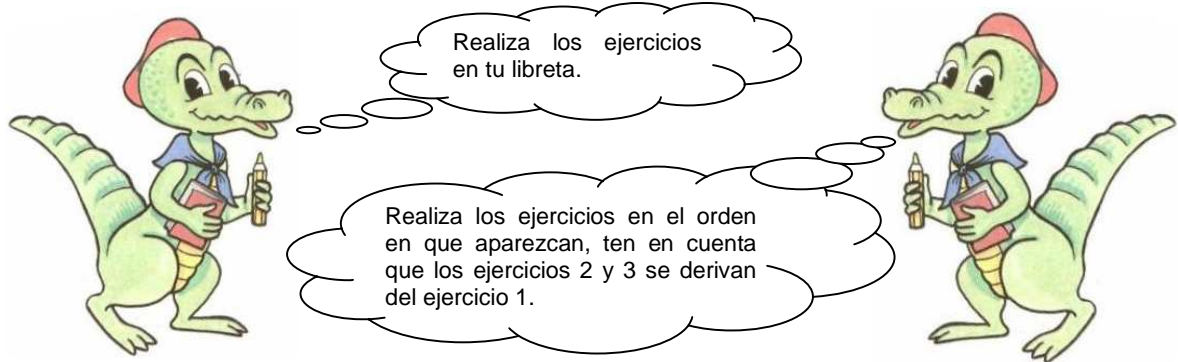
Ficha # 10: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 4.

Clase 2.

Contenido: Ejercicios de numeración con números de seis lugares.



1. Escribe cinco números de seis lugares formados por los dígitos 9; 2; 1; 3; 4 y 6.
 - a) Lee y escribe el numeral de cada uno de los números formados.
2. Determina el antecesor y sucesor de los tres primeros números formados en el ejercicio anterior.
3. Ubica el segundo número formado en el ejercicio 1 en la tabla de posición decimal.

El número está formado por:

Centenas de millar _____

Centenas _____

Decenas de millar _____

Decenas _____

Unidades de millar _____

Unidades _____

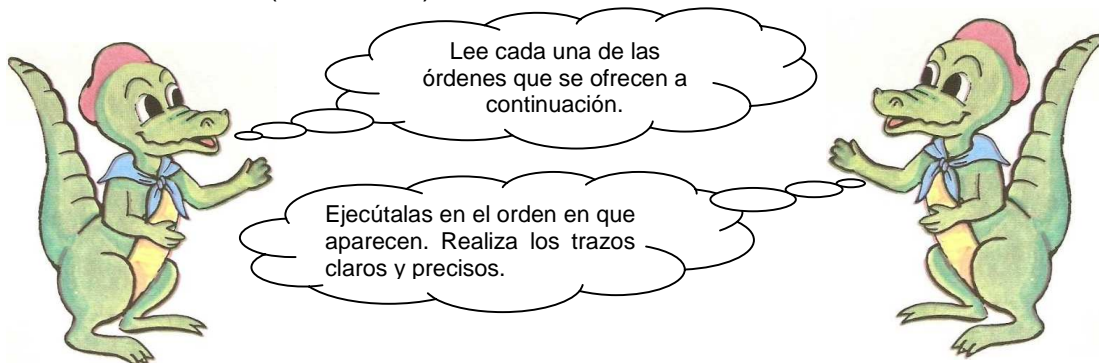
Ficha # 11: Explica un proceso.

Grado: 4.

Semana 4.

Clase 3.

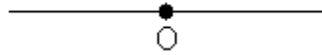
Contenido: Geometría (semirrecta).



1. Traza, con ayuda de la regla, una recta.



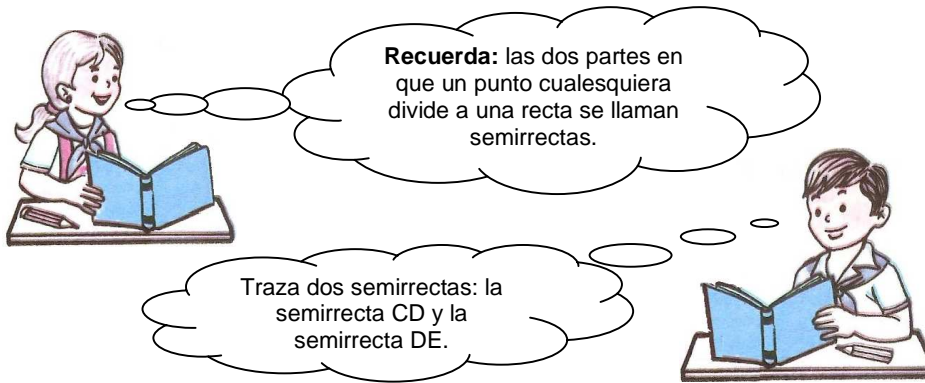
2. Marca en la recta trazada un punto que la divida en dos partes. Denótalo con la letra O.



3. Nombra las semirrectas formadas, con las letras A y B.



Se han formado las semirrectas OA y OB.



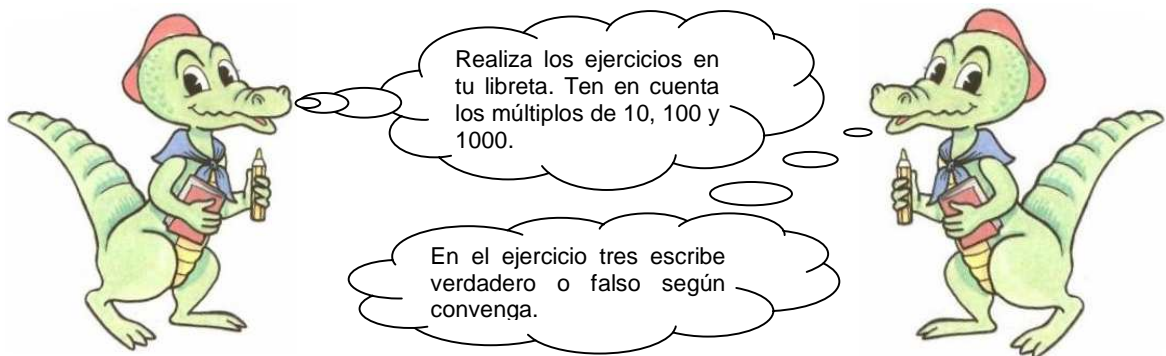
Ficha # 12: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 4.

Clase 5.

Contenido: Determinación de múltiplos de 10, 100 y 1000 más próximos a números dados.



1. Determina el múltiplo de 10, 100 y 1000 anterior y posterior más próximos a los números siguientes:

10

100

1000

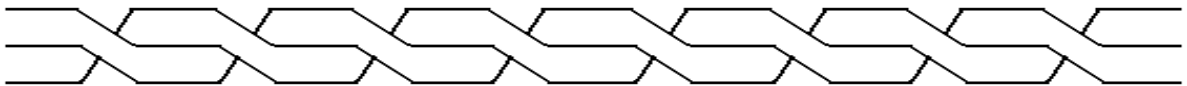
____ 56 ____ ____ 324 ____ ____ 7529 ____
 ____ 324 ____ ____ 893 ____ ____ 1895 ____
 ____ 893 ____ ____ 7529 ____ ____ 9857 ____
 ____ 7529 ____

2. Determina los múltiplos más próximos a los números dados, como lo indica la tabla.

	Múltiplo de 10	Múltiplo de 100	Múltiplo de 1000
5348			
7992			
6734			
4187			

3. A continuación se ofrecen números dados y múltiplos más próximos a ellos. Escribe verdadero (V) o falso (F) según convenga:

Número dado	Múltiplo	Verdadero o falso
2584	2580	<input type="checkbox"/>
3176	3170	<input type="checkbox"/>
8726	8700	<input type="checkbox"/>
1281	1200	<input type="checkbox"/>
5345	5000	<input type="checkbox"/>
7927	8000	<input type="checkbox"/>



Semana 5

Ficha # 13: Informativa.

Grado: 4.

Semana 5.

Clase 1.

Contenido: Reglas del redondeo.

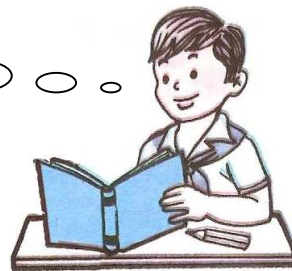


¡Algo que debes saber!
Sobre el redondeo de los
números naturales a múltiplos
de 10.

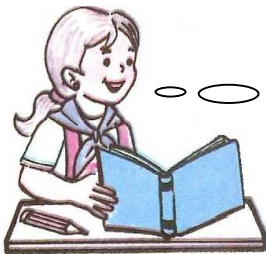
- Si la última cifra básica es «1», «2», «3», «4»; entonces se sustituye por «0» y la penúltima cifra básica permanece igual. En este caso se obtiene un número menor y se le llama redondeo por defecto.
- Si la última cifra básica es «5», «6», «7», «8», «9»; entonces se sustituye por «0» y se adiciona 1 a la penúltima cifra. En este caso se llama redondeo por exceso.

En resumen:

Las reglas del
redondeo.



- Redondear a un múltiplo de 10.
 - Última cifra básica **1, 2, 3, 4** redondear por defecto.
 - Última cifra básica **5, 6, 7, 8, 9** redondear por exceso.



Redondea a múltiplos de 10
los números:
56; 72; 45; 153; 186

Ficha # 14: Explica un proceso.

Grado: 4.

Semana 5.

Clase 2.

Contenido: Reglas del redondeo.



- En el redondeo:
 - Se señala siempre la potencia a cuyo múltiplo se debe redondear el número dado.
 - Si en el número dado, el factor de la potencia inmediata inferior, es menor que 5, entonces se redondea por defecto. Se obtiene con ello el múltiplo respectivo de la potencia, que es menor que el número dado.
 - Si en el número dado, el factor de la potencia inmediata inferior, es mayor que 5, entonces se redondea por exceso. Se obtiene el múltiplo respectivo de la potencia dada que es mayor que el número dado.
- Al redondear a múltiplos de 10, observa la cifra que está en el lugar de las unidades.
- Al redondear a múltiplos de 100, observa la cifra que está en el lugar de las decenas.
- Al redondear a múltiplos de 1000, observa la cifra que está en el lugar de las centenas.

Ejemplos:

- Redondea a múltiplos de 10:

$$63 \approx 60$$

$$76 \approx 80$$

- Redondea a múltiplos de 100:

$$341 \approx 300$$

$$875 \approx 900$$

- Redondea a múltiplos de 1000:

$$4230 \approx 4000$$

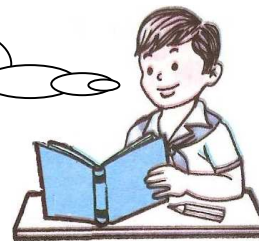
$$4649 \approx 5000$$

En resumen:



- En el próximo lugar 1, 2, 3, 4 → redondear por defecto.
- En el próximo lugar 5, 6, 7, 8, 9 → redondear por exceso.

Redondea como se te indica:
 866; 23; 381; 435; 7596; 3202
 Expresa el múltiplo al que
 redondeaste.



Ficha # 15: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 5.

Clase 3.

Contenido: Aplicación de las reglas del redondeo a ejercicios variados.



Trabaja en tu libreta.

Observa que el ejercicio 2
 se basa en los números que
 obtengas en el ejercicio 1.



1. Escribe los números:

- a) seis mil setecientos noventa y cuatro _____
- b) cuatrocientos nueve mil dieciséis _____
- c) veinticuatro mil ciento ochenta y tres _____
- d) doscientos treinta mil novecientos treinta y tres _____

2. De los números escritos en el ejercicio anterior:

- a) Realiza las sumas de los números indicados en los incisos a) y b); c) y d).
- b) Calcula la diferencia entre los números indicados en los incisos b) y d) del ejercicio 1.
- c) Redondea a múltiplos de 1000 las sumas y las diferencias obtenidas en los incisos a) y b).

3. Comprueba si estos resultados son correctos. Calcula en tu libreta y escribe al lado si es verdadero (V) o falso (F) la igualdad.

- | | V | F |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) $257 \cdot 6 = 1542$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) $2387 \cdot 3 = 7161$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) $7624 \div 8 = 953$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) $9420 \div 4 = 2385$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Redondea a múltiplos de 10, 100 y 1000 los resultados de las proposiciones verdaderas, como en el siguiente ejemplo:

	10	100	1000
2593	2590	2600	3000

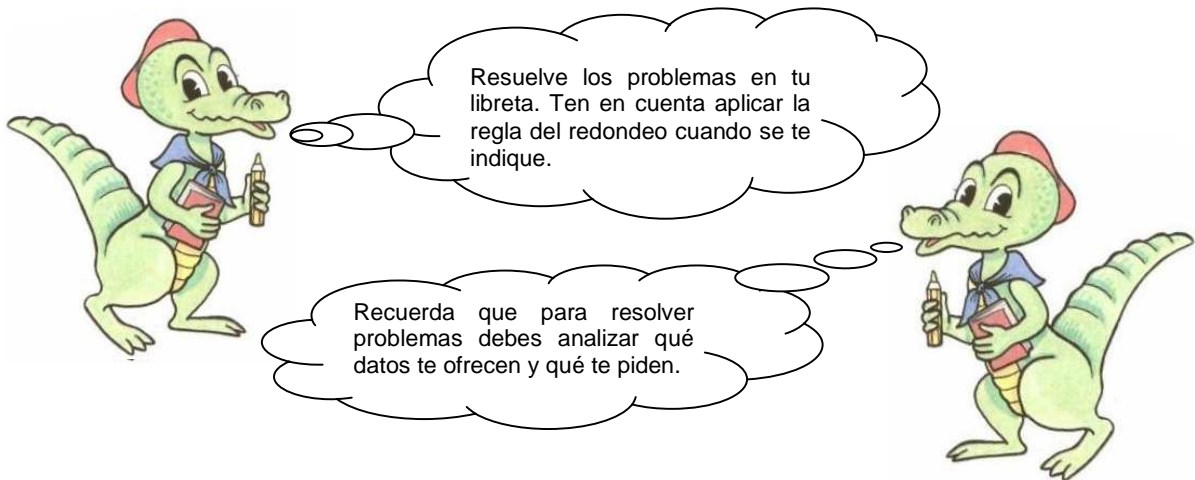
Ficha # 16: Presentan problemas.

Grado: 4.

Semana 5.

Clase 5.

Contenido: Solución de problemas aplicando las reglas del redondeo.



1. En el bosque martiano de una escuela se han sembrado 418 posturas de Caoba y 396 posturas de Cedro, se sembraron además 326 posturas más de teca que de caoba y 423 más de Majagua que de cedro. ¿Cuántas posturas de Teca y cuántas de Majagua se han sembrado en el bosque martiano?
 - a) Redondea el primer resultado a múltiplo de 10 y el segundo a múltiplo de 100.
2. Para cumplir el plan de reforestación del municipio La Sierpe fueron plantados 2853 árboles maderables, una unidad de millar fueron Caobas y el resto Cedros. ¿Cuántos cedros fueron plantados?
 - a) Redondea los datos del problema a múltiplos de 100 y vuelve a calcular.



Semana 6

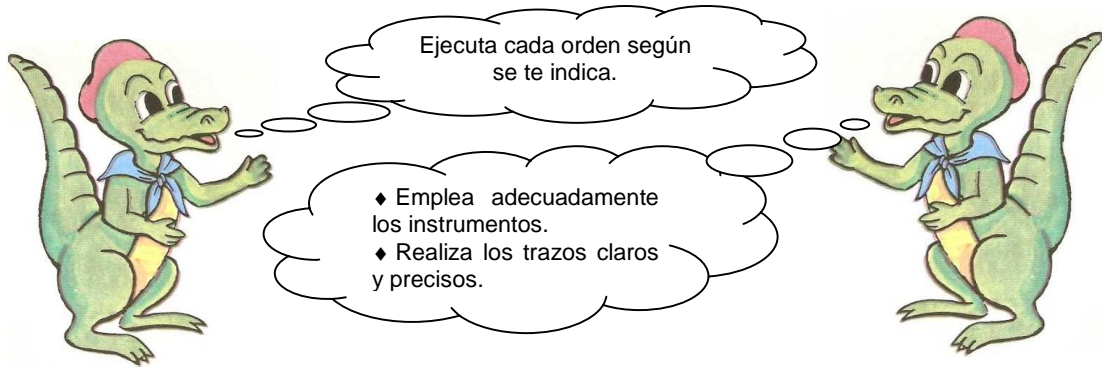
Ficha # 17: Explica un proceso.

Grado: 4.

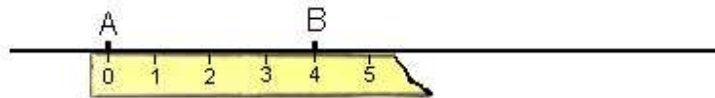
Semana 6.

Clase 1.

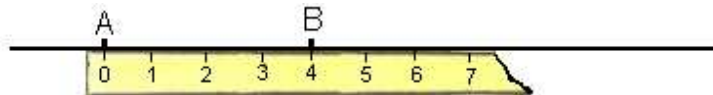
Contenido: Geometría. Notación y medición de segmentos.



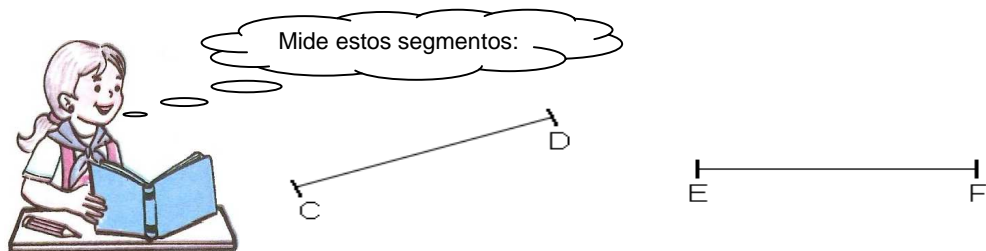
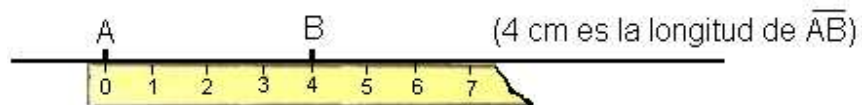
1. Coloca la regla por la parte graduada, de manera que coincida en su borde con el segmento trazado.



2. Haz coincidir el cero de la regla con uno de los extremos del segmento trazado.



3. Busca en la regla en qué lugar (número) coincide el otro extremo del segmento. Lee el número (si no coincide con un número, cuenta las dimensiones que observas).



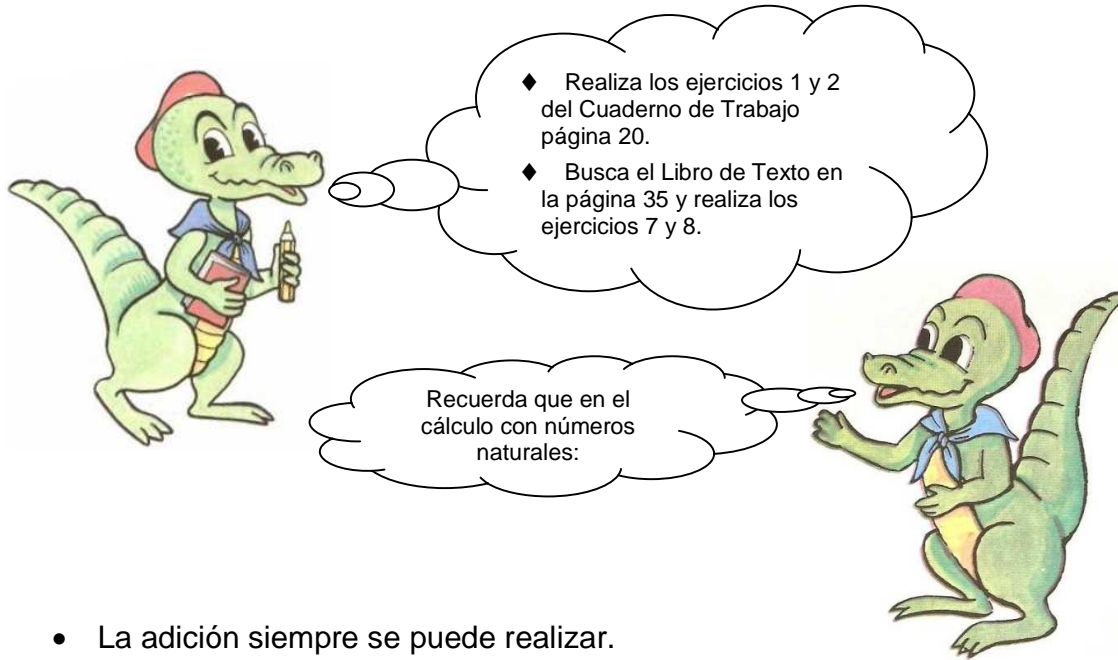
Ficha # 18: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 6.

Clase 2.

Contenido: Cálculo escrito con las cuatro operaciones aplicando las reglas del redondeo al resultado.



- La adición siempre se puede realizar.
- Los sumandos, en la adición pueden intercambiarse. La suma es igual.
- La operación inversa de la adición es la sustracción y viceversa.
- La sustracción con números naturales puede realizarse solamente si el minuendo es mayor o igual que el sustraendo.
- La multiplicación siempre se puede realizar.
- Los factores en la multiplicación pueden intercambiarse. El producto es igual.
- La operación inversa de la multiplicación es la división y viceversa.
- En la división con números naturales el dividendo debe ser mayor o igual que el divisor.
- En la división si el dividendo no es múltiplo del divisor, obtienes un resto diferente de cero (0).

Ficha # 19: Presentan problemas.

Grado: 4.

Semana 6.

Clase 3.

Contenido: Elaboración de problemas y formulación de preguntas.



Para elaborar problemas ten en cuenta el texto inicial, las operaciones aritméticas a utilizar y su significado práctico; así como los números que te permiten plantear operaciones.

1. Durante una excursión al monumento a Ernesto Che Guevara la asistencia se comportó de la siguiente forma:

Lunes – 500 pioneros

Martes – 750 pioneros

Miércoles – 600 pioneros

- a) Elabora dos preguntas al texto anterior para obtener un problema que tengas que operar con la adición y su operación inversa.
2. Elabora dos problemas, uno de adición y otro de sustracción relacionado con la reparación de materiales escolares, donde utilices como datos un número de seis lugares que la cifra que ocupe el lugar de las unidades de millar y las decenas sea el 4 y el otro número sea el sucesor del número anterior.

Ficha # 20: Explica un proceso.

Grado: 4.

Semana 6.

Clase 5.

Contenido: Cálculo escrito con números hasta 1 000 000 (adición).



Pasos para calcular aplicando el procedimiento escrito de la adición sin sobrepaso.

1. Escribe los sumandos uno debajo del otro como en una tabla de posiciones.
2. Determina la suma de los números en cada lugar, calculando de abajo hacia arriba y escríbelo. Comienza por las unidades.
3. Controla, calculando de nuevo pero de arriba hacia abajo.

Ejemplos:

$$3403 + 1263$$

1. Se escriben los sumandos uno debajo del otro.

$$\begin{array}{r} 3403 \\ 1263 \\ \hline \end{array}$$

- Se coloca el signo de la operación a la izquierda del último número.

$$\begin{array}{r} 3403 \\ +1263 \\ \hline \end{array}$$

2. Se determina la suma de los números en cada lugar:

$$\begin{array}{r} 3403 \uparrow \\ +1263 \uparrow \\ \hline 6 \end{array} \quad 3 + 3 = 6$$

$$\begin{array}{r} 3403 \uparrow \\ +1263 \uparrow \\ \hline 66 \end{array} \quad 6 + 0 = 6$$

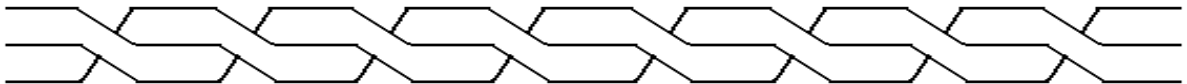
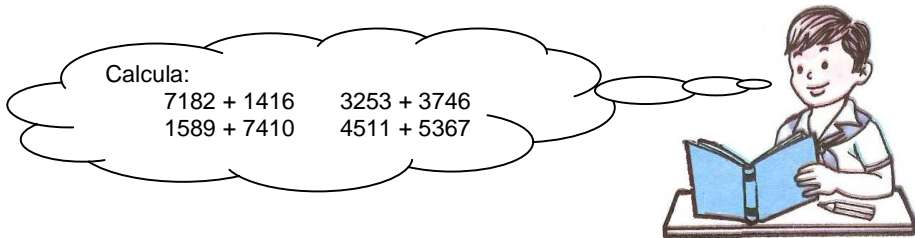
$$\begin{array}{r} 3403 \uparrow \\ +1263 \uparrow \\ \hline 666 \end{array} \quad 2 + 4 = 6$$

$$\begin{array}{r} 3403 \uparrow \\ +1263 \uparrow \\ \hline 4666 \end{array} \quad 1 + 3 = 4$$

3. Se controla calculando de arriba hacia abajo.

$$\begin{array}{r} 3403 \downarrow \\ +1263 \downarrow \\ \hline 4666 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 + 3 = 6 \\ 0 + 6 = 6 \\ 4 + 2 = 6 \\ 3 + 1 = 4 \end{array}$$

(Obteniéndose el resultado final)



Semana 7

Grado: 4.

Semana 7.

Clase 1.

Contenido: Procedimiento escrito de la adición.

Al realizar el cálculo escrito ten en cuenta:

- Todos los ejercicios de adición tienen solución.
- Los números se pueden sumar en forma escrita. Para ello se escriben los sumandos uno debajo del otro **como** una tabla de posiciones.
- Se suman las unidades, las decenas y las centenas y se escribe inmediatamente cada resultado. Se comienza por el lugar de las unidades.
- La suma siempre es mayor que los sumandos.
- Para el control se intercambian los sumandos. En lugar de escribir de nuevo el ejercicio se calcula en sentido contrario.



Calcula:
 $3459 + 5321$
 $4581 + 5317$

Controla el resultado.



Ficha # 22: Explica un proceso.

Grado: 4.

Semana 7.

Clase 2.

Contenido: Procedimiento escrito de la sustracción escrita.

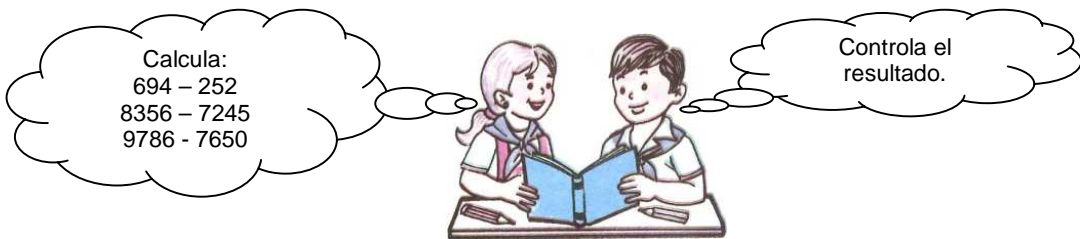
En la sustracción escrita sin sobre paso procedes así:



1. Comprueba si el minuendo es igual o mayor que el sustraendo.
2. Escribe los números como en una tabla de posiciones, el sustraendo debajo del minuendo.
3. Determina la diferencia de los números en cada lugar, mediante la adición y escríbelos. Comienza por las unidades.

	Piensa	Escribe
758	$5 + 3 = 8$	3
<u>-345</u>	$4 + 1 = 5$	1
413	$3 + 4 = 7$	4

- Si adionas el sustraendo a la diferencia, debes obtener el minuendo.
- Si has calculado bien puedes subrayar dos veces el resultado.



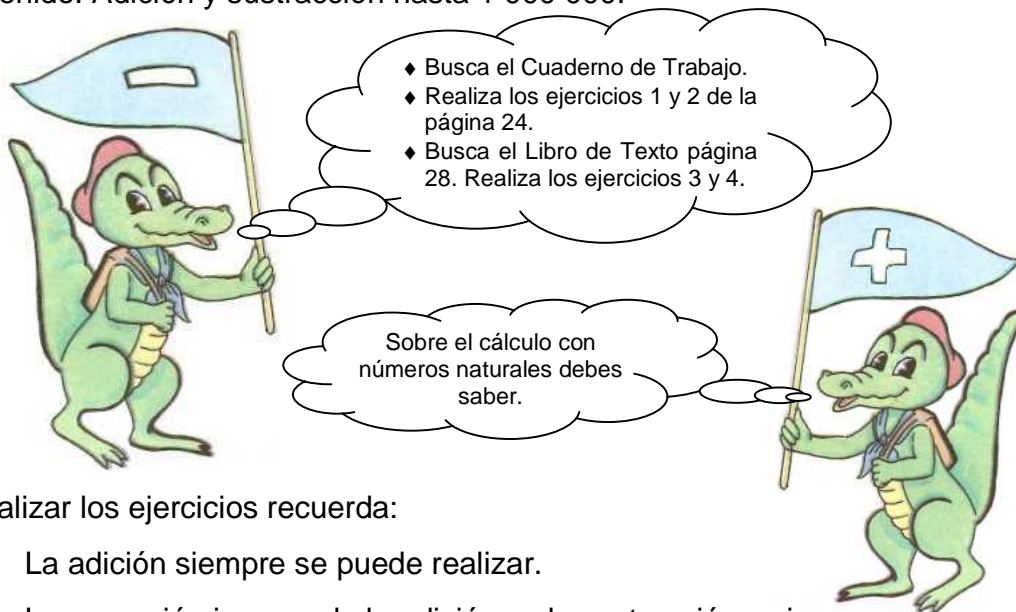
Ficha # 23: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 7.

Clase 3.

Contenido: Adición y sustracción hasta 1 000 000.



Al realizar los ejercicios recuerda:

- La adición siempre se puede realizar.
- La operación inversa de la adición es la sustracción y viceversa.
- La sustracción con números naturales puede realizarse solamente si el minuendo es mayor o igual que el sustraendo.

- Los sumandos, en la adición pueden intercambiarse. La suma es igual.

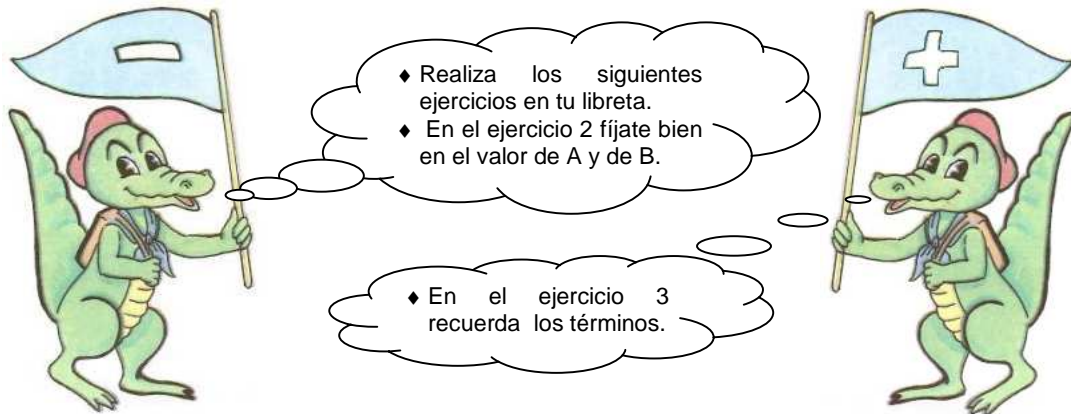
Ficha # 24: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 7.

Clase 5.

Contenido: Adición y sustracción hasta 1 000 000.



1. Determina el valor de x en las siguientes igualdades. Ten en cuenta para proceder la operación inversa.

a) $2536 + x = 6575$

x =

b) $x + 7897 = 12079$

x =

c) $23568 - x = 6895$

x =

d) $x - 1072 = 9162$

x =

2. Calcula:

A	B	A + B	A - B
81357	3122		
75107	62904		
96101	1009		
55401	38000		

3. Calcula la suma y la diferencia de los números:

a) 590386 y 391654

b) 603456 y 273052

Semana 8

Ficha # 25: Explica un proceso.

Grado: 4.

Semana 8.

Clase 1.

Contenido: Multiplicación.

Al multiplicar procedes así:

- Coloca los factores uno al lado del otro. Traza una raya debajo.
- Calcula con ayuda de los ejercicios básicos. Cada resultado parcial se escribe debajo de la raya, de derecha a izquierda.



Ejemplo

$$\begin{array}{r} \overline{43 \cdot 2} \\ 86 \end{array}$$

Piensa:

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 3 = 6 \\ 2 \cdot 4 = 8 \end{array}$$

Escribe:

$$\begin{array}{l} 6 \\ 8 \end{array}$$

- Puedes controlar calculando otra vez el ejercicio.

Para calcular $314 \cdot 2$

- Hacemos un estimado para tener una idea del resultado que vamos a obtener; pensamos así:

$$314 \approx 300 \quad \text{Estimado} \quad 300 \cdot 2 = 600$$

- El resultado debe ser un número que se aproxime a 600.
- Calculamos así:

$$\begin{array}{r} \overline{314 \cdot 2} \\ 628 \end{array}$$

- Controlamos: comparamos el resultado con el estimado.

$$628 \approx 600$$

- Podemos calcular otra vez.

¡Recuerda siempre!

En la multiplicación escrita procedemos así:




- Determinamos un estimado del resultado.
- Calculamos por escrito.
- Controlamos:

- Comparamos el producto con el estimado o calculamos otra vez.

Calcula:

$322 \cdot 3$	$8234 \cdot 2$
$913 \cdot 2$	$7112 \cdot 4$



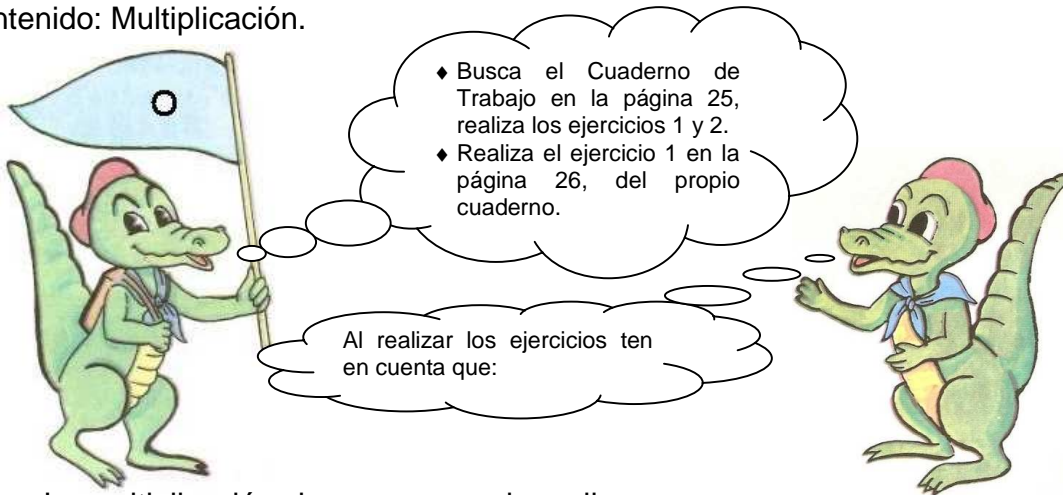
Ficha # 26: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 8.

Clase 2.

Contenido: Multiplicación.



◆ Busca el Cuaderno de Trabajo en la página 25, realiza los ejercicios 1 y 2.
◆ Realiza el ejercicio 1 en la página 26, del propio cuaderno.

Al realizar los ejercicios ten en cuenta que:

- La multiplicación siempre se puede realizar.
- La operación inversa de la multiplicación es la división y viceversa.
- Los factores en la multiplicación pueden intercambiarse. El producto es igual.

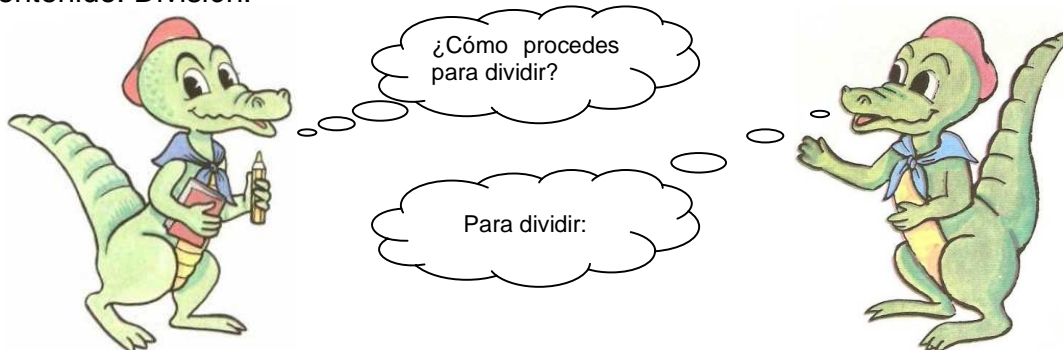
Ficha # 27: Explica un proceso.

Grado: 4.

Semana 8.

Clase 3.

Contenido: División.



¿Cómo procedes para dividir?

Para dividir:

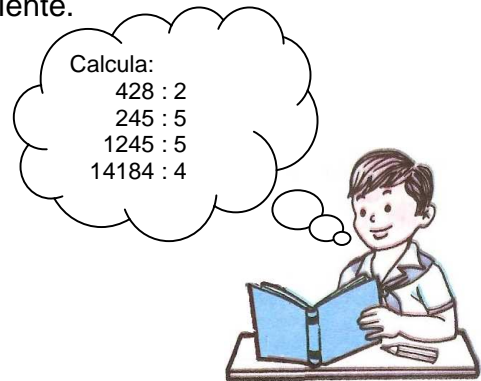
- Escribe el dividendo y a su derecha el divisor dentro de la galera.
- Comienza a calcular por la primera cifra de la izquierda.
 - Después con la próxima cifra.
- Controla mediante la multiplicación. Debes obtener el dividendo. Si está correcto puedes subrayar dos veces el cociente.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 48 \overline{) 48} \\
 \underline{4} \\
 08 \\
 \underline{8} \\
 0
 \end{array}$$

$4:2=2; 2 \cdot 2=4; 4-4=0$
 $8:4=4; 4 \cdot 2=8; 8-8=0$

$$\begin{array}{r}
 24 \cdot 2 \\
 \hline
 48
 \end{array}$$



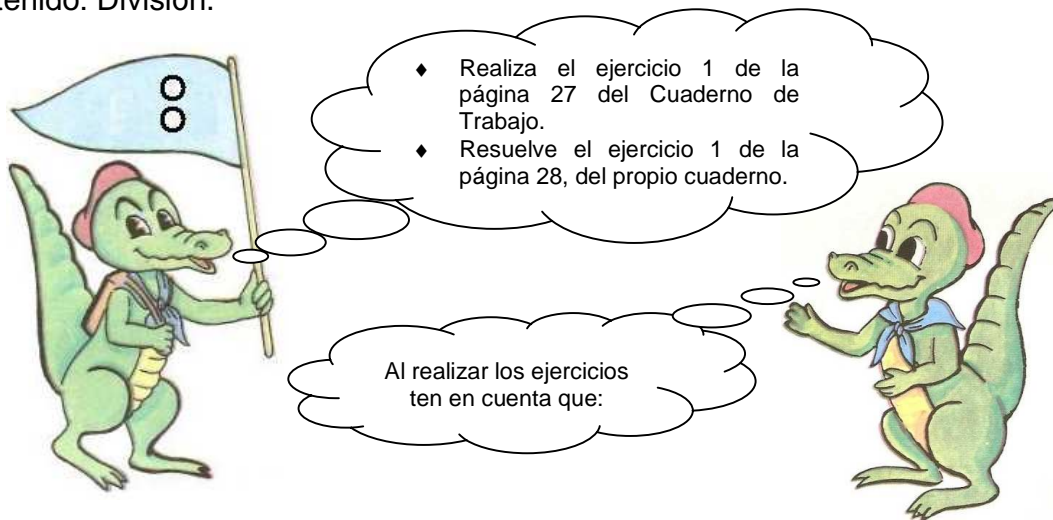
Ficha # 28: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 8.

Clase 5.

Contenido: División.



- En la división con números naturales el dividendo debe ser mayor o igual que el divisor.
- En la división si el dividendo no es múltiplo del divisor, obtienes un resto diferente de cero (0).
- La división es la operación inversa de la multiplicación.

Semana 9

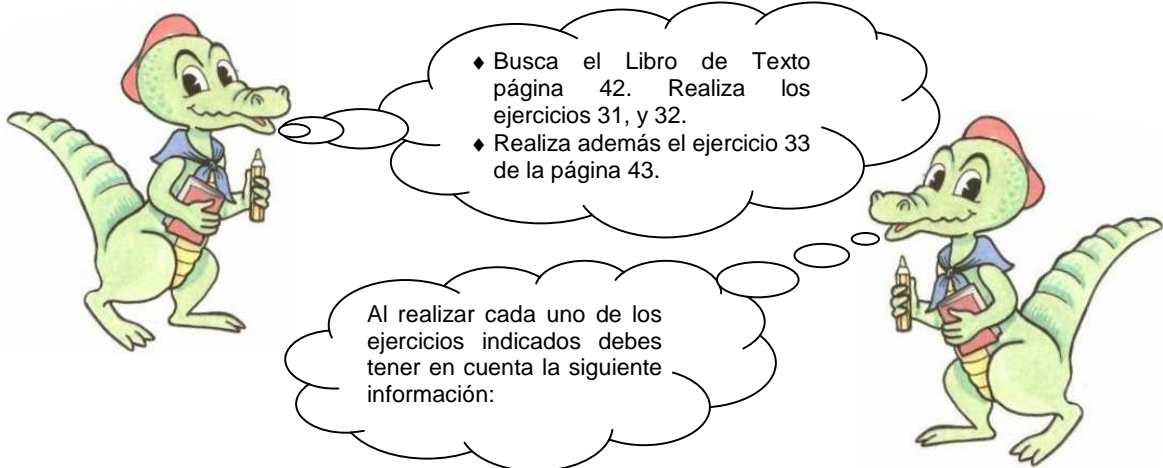
Ficha # 29: Presentan problemas.

Grado: 4.

Semana 9.

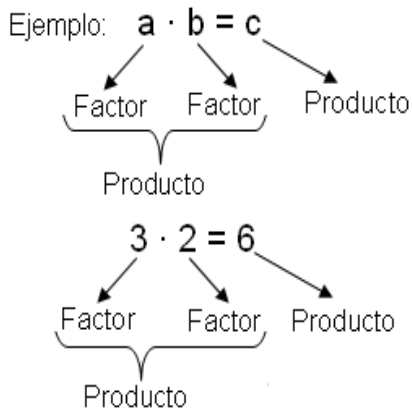
Clase 1.

Contenido: Ejercicios con textos de multiplicación y división.

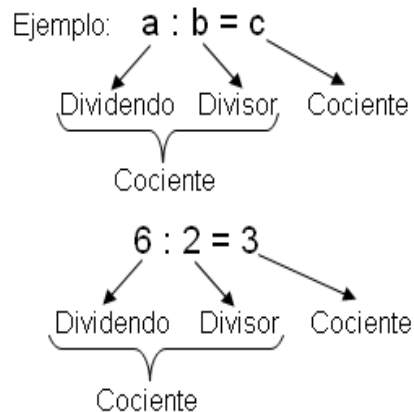


Términos básicos		
Operación	Signo	Se lee
• Adición	+	Más
• Sustracción	-	Menos
• Multiplicación	•	Por
• División	:	Dividido entre

✓ **Multiplicación:**



✓ **División:**



La división es
la operación
inversa de la
multiplicación

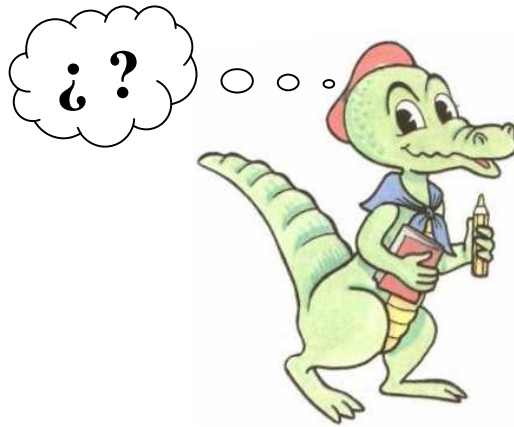
Ficha # 30: Muda.

Grado: 4.

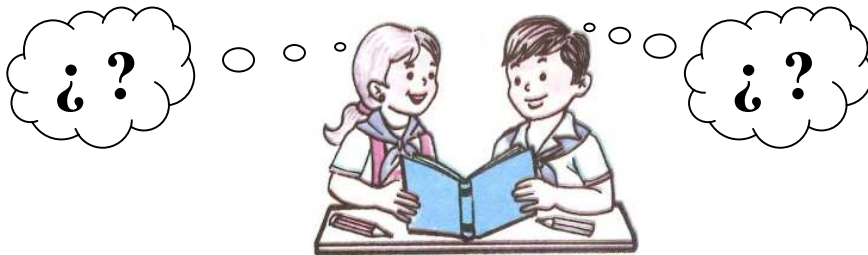
Semana 9.

Clase 2.

Contenido: Potencias de 10 mayores que 1 000 000.



$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	1 000 000	10^6	Un millón.
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	10 000 000	10^7	Diez millones.
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	100 000 000	10^8	Cien millones.
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	1 000 000 000	10^9	Mil millones.



Millares de millón			Millones			Millares					
10^{11}	10^{10}	10^9	10^8	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10	1
				1	0	0	0	0	0	0	0

Diez millones: 10 000 000

Mil millones: ¿ _____ ?

Cien millones: ¿ _____ ?

Un millón: ¿ _____ ?

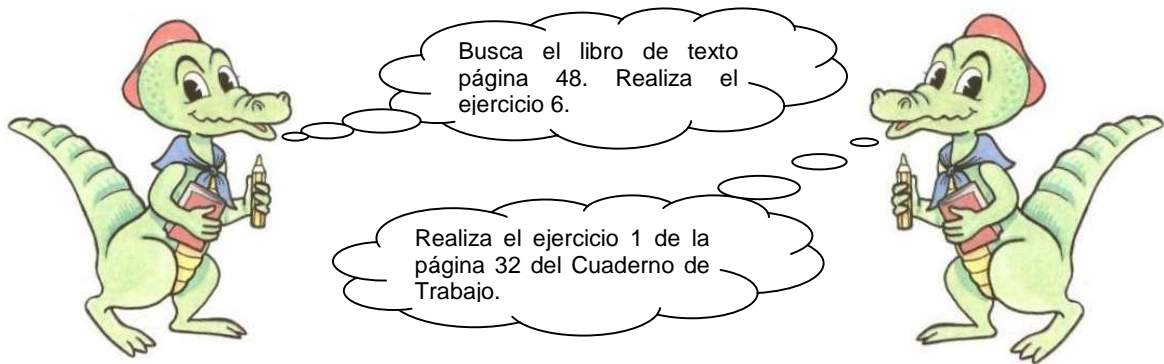
Ficha # 31: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 9.

Clase 3.

Contenido: Numeración (Potencias de 10 mayores que 1 000 000).



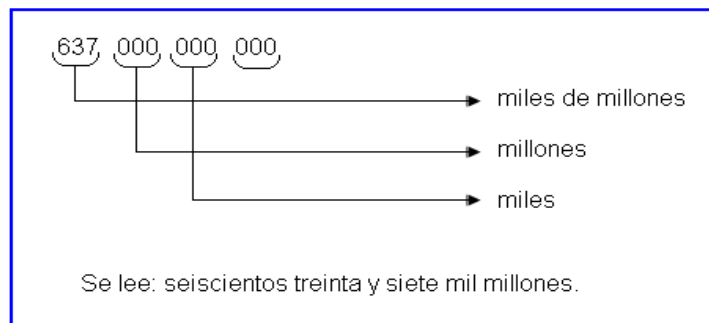
Al realizar los ejercicios anteriores ten en cuenta que los números de más de seis lugares se leen con mayor facilidad si los ubicas en la tabla de posición decimal.

Ejemplo:

Millares de millón			Millones			Millares						
10^{11}	10^{10}	10^9	10^8	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10	1	
					5	0	0	0	0	0	0	cinco millones
				5	0	0	0	0	0	0	0	cincuenta millones
			5	0	0	0	0	0	0	0	0	quinientos millones

Al leer los números fuera de la tabla recuerda agruparlos en bloques de tres cifras de derecha a izquierda.

Ejemplo:



Ficha # 32: Ejercicios para resolver.

Grado: 4.

Semana 9.

Clase 5.

Contenido: Numeración (números de nueve lugares tomados de la prensa u otro material).



Vamos a buscar números mayores que 1 000 000 en la prensa.

Lee detenidamente cada uno de los artículos.



1. A continuación te presentamos un fragmento de la Reflexión del compañero Fidel, con fecha 16 de octubre de 2008, titulada “Lo insólito”, extraída del periódico “Granma”.

a) Escribe el numeral de la cifra de dinero ofrecida por cada uno de los países:

- Alemania _____
- Francia _____
- Holanda _____
- Austria y España _____
- Estados Unidos _____

b) Compara las cifras ofrecidas por:

- Alemania y Francia
- Holanda y Estados Unidos
- Francia y Austria

c) ¿Qué país ofreció mayor cantidad de dinero? Escribe la cifra.

¿Qué país ofreció la menor cantidad de dinero? Escribe la cifra.

d) Ordena las cifras de los seis países, de menor a mayor.

Reflexiones del compañero Fidel

Lo insólito

EL DOMINGO 12 de octubre, los países de la Eurozona acordaron un plan anticrisis por iniciativa de Sarkozy, Presidente de Francia.

El lunes 13, se anuncian las cifras multimillonarias de dinero que los países de Europa lanzarán al mercado financiero para evitar un colapso. Las acciones subieron con las sorprendentes noticias.

En virtud de los acuerdos mencionados, Alemania había comprometido, en la encuesta de rescate, 480 mil millones de euros; Francia, 360 mil millones; Holanda, 200 mil millones; Austria y España, 100 mil millones cada uno, y así sucesivamente hasta alcanzar, junto con la contribución de Gran Bretaña, la cifra de 1,7 millones de millones de euros, que ese día —ya que varía constantemente la relación de cambio entre una y otra moneda— equivalían a 2,2 millones de millones de dólares, que se sumaban a los 700 mil millones de dólares de Estados Unidos.

Las acciones de las grandes corporaciones que no se habían arruinado vieron una subida abrupta de su valor que, aunque estaba lejos de compensar las pérdidas sufridas en los nueve días trágicos, les permitirá a los políticos y banqueros del capitalismo desarrollado disfrutar de una dosis de oxígeno.

Ese mismo día por la noche, el Primer Ministro de Italia, Silvio Berlusconi, en un banquete efectuado en su honor que tuvo lugar en la Casa Blanca, hace un discurso rindiendo culto a Bush: “Confiamos en el Presidente que tuvo el coraje de poner en práctica lo que consideraba justo, lo que debe hacer para sí, para su pueblo y para el mundo.”

[Realmente se pasó de rosca!]

También ese día 13, el Premio Nobel de Economía correspondiente al 2008 es otorgado al ciudadano de Estados Unidos Paul Krugman. Se trata sin duda de un defensor del sistema capitalista, pero es a la vez muy crítico del presidente Bush.

Bajo el título de *Gordon lo ha hecho bien*, publicado el día 14 en *El País*, expresa diversas ideas, algunas de las cuales merecen recogerse textualmente:

“Lo natural es afrontar el problema de la falta de capital financiero haciendo que el Estado proporcione a las instituciones financieras más capital a cambio de una parte de su propiedad...”

“Esta especie de nacionalización parcial temporal también era la solución preferida en privado por Ben Bernanke, el presidente de la Reserva Federal.

“Al anunciar su plan de ayuda financiera de 500 mil millones de euros, Henry Paulson, secretario del Tesoro estadounidense, rechazaba este camino evidente, alegando que ‘eso es lo que se hace en caso de quiebra’.

“El gobierno británico ha ido directamente a la raíz del problema y ha actuado con asombrosa velocidad para solucionarlo.”

“Paulson —has haber malgastado supuestamente varias semanas muy valiosas— también ha dado marcha atrás y ahora pretende comprar acciones bancarias en lugar de activos hipotecarios tóxicos.

“Como ya he dicho, todavía no sabemos si esas medidas funcionarán... Esa visión clara ha tenido que proceder de Londres y no de Washington.

“Es difícil evitar la sensación de que la respuesta inicial de Paulson estaba distorsionada por la ideología. Recuerden que trabaja para un gobierno cuya filosofía puede resumirse en que ‘lo privado es bueno; lo público, malo’.”

“En todo el ejecutivo, los profesionales expertos han sido destituidos; quizás no quede en el Tesoro nadie con la estatura y la trayectoria necesarias para decirle a Paulson que lo que hacía no tenía sentido.

“Por suerte para la economía mundial, lo que están haciendo Gordon Brown y sus ministros sí tiene sentido. Y quizás nos hayan mostrado el camino para superar esta crisis.”

Ni siquiera el Premio Nobel de Economía 2008 está seguro, como confiesa, de que esas medidas funcionarán.

Son cosas insólitas.

El martes 14, las acciones en las Bolsas bajaron de precio algunos puntos. Las sonrisas fueron ya más estereotipadas.

Los países capitalistas europeos, saturados de capacidad productiva y mercancías, desesperadamente necesitados de mercados para evitar paros de obreros y los especializados en servicios, ahorristas que pierdan su dinero y campesinos arruinados, no están por tanto en situación de imponer condiciones y soluciones al resto del mundo. Así lo proclaman los líderes de importantes países emergentes y de los que, pobres y saqueados económicamente, son víctimas del intercambio desigual.

Hoy miércoles 15 el valor de las acciones en las Bolsas cayó de nuevo estrepitosamente.

McCain y Obama discutirán arduamente esta noche el tema económico.

En la gran democracia de Estados Unidos, la mitad de los que tienen derecho a votar no están inscritos; de los inscritos, la mitad no vota; y solo el 25 por ciento de los electores eligen a los que gobiernan. Muchos de los que ahora tal vez desearían votar por el candidato negro no pueden hacerlo.

Según las encuestas, ese candidato cuenta con abrumadora mayoría. Sin embargo, nadie se atreve a decir cuál será el resultado.

El 4 de noviembre es un día de gran interés para la opinión mundial, dada la crisis económica en que se debate la sociedad de Estados Unidos.

En materia electoral, de una sola cosa podemos estar seguros: en las próximas elecciones de Gran Bretaña, Gordon Brown lo será eocto Primer Ministro.



Fidel Castro Ruz
Octubre 15 de 2008
7 y 5 p.m.

2. A continuación te ofrecemos la noticia titulada “La diversificación evitó males mayores”, publicada en el periódico “Granma” el 29 de septiembre de 2008.

a) Busca en la nota de prensa cuánto debe producir la entidad Empresa de Cultivos Varios Alquizar.

Busca en la nota cuánto había suministrado al cierre de agosto.

- Escribe el numeral de los números encontrados.
- Ubica estos números en la tabla de posición decimal.

b) Del primer número encontrado diga cuántas:

- unidades de millar tiene.
- decenas de millar tiene.
- centenas de millar tiene.
- unidades de miles de millones tiene.

3. Lee la noticia del periódico “Granma”, del 1 de octubre de 2008, sección “Telescopio”, titulada “Inauguran museo de Fútbol”.

a) ¿Cuánto costó la construcción de dicha instalación?

b) Escribe el número obtenido en la tabla de posición decimal.

c) Compara el número obtenido con cada uno de los números del ejercicio dos.

Empresa de Cultivos Varios de Alquizar

La diversificación evitó males mayores



■ JUAN VARELA PÉREZ

La diversificación en sus renglones productivos le evitó pérdidas mayores a la Empresa de Cultivos Varios de Alquizar y sentó bases para enfrentar, con más posibilidades, esta difícil etapa. Esa inteligente y valiosa estrategia que todos defendían, se consolidó gradualmente y resultó que, en países como el nuestro, la agricultura debe adecuarse a los vaivenes y arremolinadas de la naturaleza.

La acertada política, que jerarquiza tener cantidades de comida bajo tierra, evitó que los huracanes Ika y Gustav redujeran con más gravedad los niveles de alimentos destinados cada mes a la extensa red estatal que los comercializa.

Nuestra entidad que debe producir al año 1 937 000 quintales —apunta su director Luis Cubillas Fuentes— está forzada a ampliar su integridad, esmerarse en organización, y no aferrarse a unos pocos renglones, algo peligroso de ocurrir desastres como este.

Esto, acota el director, demanda la creación de más banco de semillas, atención fitosanitaria diferenciada y ejercer riguroso control sobre la marcha de cada cultivo y su desarrollo. La supervisión debe ser constante. Nada puede dejarse a la casualidad.

En sus 241 caballerías, la casi totalidad beneficiada por el riego —tienen montadas 16 máquinas eléctricas— predominan las áreas destinadas a papa, boniato, plátano, malanga y yuca. Pero pesan de 50 los cultivos que desmenuan en forma escalonada, distribuidos en las diferentes estaciones y ciclos. Esto le da una óptima explotación a la tierra e impide tener suelos ociosos.

Felix Venancio Villar, jefe de producción, con más de 30 años de experiencia agropecuaria, afirma que no todas las siembras estimulan. Las hay que dan menos volumen y es bajo el rendimiento como algunas hortalizas de hojas. En cambio hacen falta, el pueblo las reclama y, dadas sus características y permanencia, constituyen una alternativa que de nuevo prueba su vigencia y validez. Por eso la importancia de la diversificación.

La empresa de Alquizar es campidora hace 20 años. Al cierre de agosto había suministrado 1 467 700 quintales (un poco más de lo previsto para el período) a los 11 mercados del Ejército Juvenil del Trabajo que abastecen, a su propio municipio, Mercados Estatales Agropecuarios y otros destinos, incluidos los sitios solidarios a territorios severamente afectados por los huracanes.

Telescopio

■ INAUGURAN MUSEO DEL FÚTBOL

SAO PAULO, Brasil.—El Museo del Fútbol brasileño, el primero del mundo dedicado a la historia del pentacampeón mundial, fue inaugurado debajo del estadio municipal Pacaembú, en esta ciudad. La impactante instalación, que costó unos 12 millones de euros, cubre una superficie de 7 000 metros cuadrados en cuatro pisos y dispone de 14 salas. Una de ellas está dedica-

salas. Una de ellas está dedicada a “O Rei” Pelé, el mejor jugador de todos los tiempos según la FIFA, ganador de tres mundiales (1958, 1962 y 1970). Concebido por el arquitecto brasileño Mauro Muñoz, el recinto cuenta con otros espacios variados como la sala del aficionado y la del silencio, que evoca el Maracanazo, la derrota en la final del Mundial 1950 ante Uruguay por 1-2, en un Río de Janeiro que se quedó sin voz. El Museo espera recibir dos millones de visitantes al año. (ANSA)

Anexo 2

Observación directa a la realización de la actividad independiente

Objetivo: Constatar el nivel de desarrollo del trabajo independiente que manifiestan los escolares.

Aspectos a observar:

1- El estudiante mantiene disposición positiva hacia la realización de la tarea planteada.

Bien_____ Regular _____ Mal _____

2- El estudiante comprende lo esencial en la tarea planteada.

Bien_____ Regular _____ Mal _____

3- El estudiante procede adecuadamente, utilizando los recursos y procedimientos necesarios para encauzar la solución de la tarea planteada.

Bien_____ Regular _____ Mal _____

4- El estudiante logra la solución exitosa de la tarea planteada, a través del empleo de la vía de solución adecuada, en el tiempo dado por el maestro.

Bien_____ Regular _____ Mal _____

5- El estudiante es constante durante la realización de las tareas planteadas.

Bien_____ Regular _____ Mal _____

6- El estudiante asume las tareas planteadas con voluntad y busca las vías que puedan llevarlo a su solución.

Bien_____ Regular _____ Mal _____

Anexo 3

Revisión a la actividad independiente de los escolares en su libreta

Objetivo: Constatar el resultado del trabajo independiente que manifiestan los escolares en las libretas.

Aspectos a observar:

1. El estudiante procede adecuadamente, utilizando los recursos y procedimientos necesarios para encauzar la solución de la tarea planteada.
2. El estudiante busca las vías que puedan llevarlo a la solución de la tarea y no abandona la misma hasta encontrar su solución.
3. El estudiante logra la solución exitosa de la tarea planteada, a través del empleo de la vía de solución adecuada.

Anexo 4

Prueba pedagógica

Objetivo: Constatar el nivel de desarrollo del trabajo independiente que manifiestan los escolares.

4. El número 6 425 tiene:
 3. ____ 64 decenas
 3. ____ 6 425 decenas
 4. ____ 6 decenas
 4. ____ 642 decenas
5. Analiza la sucesión de los siguientes números:
321; ____; 315; 312; ____; 306
Los números que faltan son:
 1. ____ 322 y 313 en ese orden.
 3. ____ 318 y 309 en ese orden.
 2. ____ 314 y 305 en ese orden.
 4. ____ 320 y 311 en ese orden.
6. Carlos dice que su hermano nació en noviembre de 1984. El 31 de julio de 2004 sacó la cuenta y determinó que había vivido:
 1. ____ 20 años
 3. ____ 19 años
 2. ____ 240 meses
 4. ____ 19 años y 8 meses

Clave de calificación:

Bien: cuando el estudiante resuelve de forma exitosa las tres actividades utilizando siempre los recursos y procedimientos que conducen a su solución; las realiza sin ayuda del adulto, opera de forma lógica para llegar a su solución, utilizando los procedimientos que necesite y durante todo el proceso de solución se muestra seguro y busca las vías que puedan llevarlo a la misma.

Regular: cuando el estudiante llega a la respuesta correcta de dos de las actividades, al utilizar a veces los recursos y procedimientos que conducen a su solución; requiere de niveles de ayuda y opera de forma lógica para llegar a su solución solo en ocasiones; Llega a la solución de los ejercicios planteados, utilizando solo algunos procedimientos; A veces se muestra seguro y solo en ocasiones busca las vías que puedan llevarlo a su solución.

Mal: Cuando el estudiante, no utiliza los recursos y procedimientos que lo conduzcan a la solución de la tarea planteada; no la realiza, ni opera de forma lógica para llegar

a su solución, no emplea los procedimientos necesarios; nunca se muestra seguro, abandona la tarea planteada con facilidad y no busca las vías que puedan llevarlo a su solución..

Anexo 5

Matriz de valoración de los indicadores de la variable dependiente: Grado de desarrollo del trabajo independiente

Indicadores	Alto	Medio	Bajo
Grado de comprensión de la tarea planteada.	Utiliza siempre los recursos y procedimientos que conducen a la solución de la tarea planteada.	Utiliza a veces los recursos y procedimientos que conducen a la solución de la tarea planteada.	No utiliza los recursos y procedimientos que lo conduzcan a la solución de la tarea planteada.
Grado de independencia y de logicidad en la operación.	Realiza siempre la tarea planteada sin ayuda del adulto, opera de forma lógica para llegar a su solución.	Realiza a veces la tarea planteada con niveles de ayuda y opera de forma lógica para llegar a su solución solo en ocasiones.	No realiza la tarea planteada, ni opera de forma lógica para llegar a su solución.
Grado en que se logra la solución de la tarea.	Llega siempre a la solución exitosa de las tareas planteadas, utilizando los procedimientos que necesite.	Llega a veces a la solución de las tareas planteadas, utilizando solo algunos procedimientos.	No llega a la solución de las tareas, por no emplear los procedimientos necesarios.
Grado de constancia y esfuerzo personal que evidencia durante la realización de la	Siempre se muestra seguro en las tareas que realiza y busca las vías que puedan llevarlo a su	A veces se muestra seguro en las tareas que realiza y solo en ocasiones busca las vías que puedan llevarlo a	Nunca se muestra seguro, abandona la tarea planteada con facilidad y no busca las vías que puedan llevarlo a

tarea.	solución.	su solución.	su solución.
--------	-----------	--------------	--------------

Anexo 6

Ejercicios de comprensión de órdenes aplicados durante la semana uno del primer período para favorecer el entrenamiento de los escolares respecto al empleo de la ficha como material didáctico

1. Lean la orden que está en el pizarrón.

- Ejecútenla todos.

Órdenes:

Pónganse de pie.

Levanten la mano derecha.

Abre el libro de texto en la página 35.

Cierra la libreta.

2. Lee el ejercicio que está en el pizarrón.

- ¿Qué te pide el ejercicio?
- ¿Qué tendrán que hacer?
- ¿Dónde lo realizarán?

3. Realiza el ejercicio ___ del libro de texto, página ___.

- Léelo.
- ¿Qué deben hacer?
- ¿Cómo lo van a hacer?
- ¿Dónde lo van a hacer?

4. Realiza el ejercicio ___ del cuaderno de trabajo.

5. Lectura de órdenes en tirillas de papel, en la libreta, en el pizarrón.

6. Cumplimiento de órdenes sencillas orales.

- Lee el ejercicio
- Responde a coro
- ¿Qué dice la orden?
- Ejecuten la orden

7. De la relación de órdenes que está en el pizarrón, cuál debes realizar primero, después de esa cuál realizarías y así sucesivamente.

Anexo 7

Ubicación del resultado de los escolares en los instrumentos aplicados

		3. grado															
Aspectos a observar	Indicadores a los que responde	N1				N2				N3				N4			
		O1	O2	O3	O4	O1	O2	O3	O4	O1	O2	O3	O4	O1	O2	O3	O4
1	1	M	M	M	R	M	M	R	M	R	R	B	R	M	M	M	M
2	2	M	M	M	M	M	M	M	M	R	R	R	R	M	M	M	M
3	3	M	M	B	M	M	B	M	M	R	B	R	R	M	M	M	M
4	4	R	M	M	R	M	M	R	M	R	R	R	B	M	M	M	M
5	4	R	M	M	M	M	M	R	M	B	B	B	B	M	M	M	M

Tabla 1A: Resultados de la observación científica en el diagnóstico inicial y el pretest 3. grado.

		4. grado															
Aspectos a observar	Indicadores a los que responde	N5				N6				N7				N8			
		O1	O2	O3	O4	O1	O2	O3	O4	O1	O2	O3	O4	O1	O2	O3	O4
1	1	M	M	R	R	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	M	M
2	2	M	M	R	B	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	M	M
3	3	M	M	M	M	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	M	M
4	4	M	M	R	M	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	M	M
5	4	M	M	M	M	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	M	M

Tabla 1B: Resultados de la observación científica en el diagnóstico inicial y el pretest 4. grado.

		3. grado															
Aspectos a observar	Indicadores a los que responde	N1				N2				N3				N4			
		o1	o2	o3	o4	o1	o2	o3	o4	o1	o2	o3	o4	o1	o2	o3	o4
1	1	R	R	R	R	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	R	M
2	2	R	R	R	R	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	M	M
3	3	R	R	R	R	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	M	M
4	4	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	R	R
5	4	B	B	B	R	R	R	R	R	B	B	B	B	M	M	M	M

Tabla 2A: Resultados de la observación científica en la etapa del postest 3. grado.

		4. grado															
Aspectos a observar	Indicadores a los que responde	N5				N6				N7				N8			
		o1	o2	o3	o4	o1	o2	o3	o4	o1	o2	o3	o4	o1	o2	o3	o4
1	1	R	R	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	R	R
2	2	R	R	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	R	R
3	3	R	R	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	M
4	4	R	R	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	M	R	R	R
5	4	R	R	R	R	B	B	B	B	B	B	B	B	R	R	R	R

Tabla 2B: Resultados de la observación científica en la etapa del postest 4. grado.

Aspectos a observar	Indicadores a los que responde	3. grado				4. grado			
		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
1	1 y 2	M	M	R	M	M	R	B	M
2	2 y 3	M	M	R	M	M	R	B	M
3	3 y 4	M	M	B	M	M	R	B	M

Tabla 3A: Resultados de la revisión de libretas en el diagnóstico inicial y la etapa del pretest 3. grado y 4. grado.

Aspectos a observar	Indicadores a los que responde	3. grado				4. grado			
		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
1	1 y 2	R	B	B	R	R	B	B	R
2	2 y 3	R	B	B	M	R	B	B	M
3	3 y 4	R	R	B	M	R	B	B	M

Tabla 3B: Resultados de la revisión de libretas en la etapa del postest 3. grado y 4. grado.

Objetivos a evaluar	Indicadores a los que responde	3. grado				4. grado			
		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
1	1, 2, 3 y 4	M	M	R	M	M	B	B	M
2	1, 2, 3 y 4	M	M	M	M	M	R	R	M
3	1, 2, 3 y 4	M	M	B	M	M	R	R	M

Tabla 4A: Resultados de la prueba pedagógica en el diagnóstico inicial y la etapa del pretest 3. grado y 4. grado.

Objetivos a evaluar	Indicadores a los que responde	3. grado				4. grado			
		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
1	1, 2, 3 y 4	R	R	B	M	R	B	B	R
2	1, 2, 3 y 4	R	R	B	M	R	B	R	M
3	1, 2, 3 y 4	R	R	B	M	R	B	B	M

Tabla 4B: Resultados de la prueba pedagógica en la etapa del postest 3. grado y 4. grado.

Anexo 8

Evaluación de los escolares por indicadores, a partir del resultado de los instrumentos aplicados

3. grado																												
N1									N2					N3						N4								
Ind.	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T
	O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4			
1	1	1	1	2	1	1	7	1	1	2	1	1	1	7	2	2	3	2	2	2	13	1	1	1	1	1	1	6
2	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	2	2	2	2	2	2	12	1	1	1	1	1	1	6
3	1	1	3	1	1	1	8	1	3	1	1	1	1	8	2	3	2	3	2	2	13	1	1	1	1	1	1	6
4	2	1	1	1.5	1	1	7.5	1	1	2	1	1	1	7	2.5	2.5	2.5	3	3	2	15.5	1	1	1	1	1	1	6

Tabla 5A: Acumulado de los indicadores a partir de la evaluación de los diferentes instrumentos aplicados en la etapa del pretest (3. grado).

Leyenda:

Ind.: indicadores.

RL: revisión de libretas.

PP: prueba pedagógica.

T: total

4. grado																													
N5								N6						N7						N8									
Ind.	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	
	O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				
1	1	1	2	2	1	1	8	2	2	2	2	2	2.3	12.3	3	3	3	3	3	2.3	17.3	1	1	1	1	1	1	1	6
2	1	1	2	3	1	1	9	2	2	2	2	2	2.3	12.3	3	3	3	3	3	2.3	17.3	1	1	1	1	1	1	1	6
3	1	1	1	1	1	1	6	2	2	2	2	2	2.3	12.3	3	3	3	3	3	2.3	17.3	1	1	1	1	1	1	1	6
4	1	1	1.5	1	1	1	6.5	2	2	2	2	2	2.3	12.3	3	3	3	3	3	2.3	17.3	1	1	1	1	1	1	1	6

Tabla 5B: Acumulado de los indicadores a partir de la evaluación de los diferentes instrumentos aplicados en la etapa del pretest (4. grado).

Leyenda:

Ind.: indicadores.

RL: revisión de libretas.

PP: prueba pedagógica.

T: total

3. grado																												
N1								N2						N3						N4								
Ind.	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T
	O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4			
1	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	3	2	13	3	3	3	3	3	3	18	1	1	2	1	2	1	8
2	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	3	2	13	3	3	3	3	3	3	18	1	1	1	1	1.5	1	6.5
3	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2.5	2	12.5	3	3	3	3	3	3	18	1	1	1	1	1	1	6
4	3	3	3	2	2	2	15	2	2	2	2	2	2	12	3	3	3	3	3	3	18	1	1	1.5	1.5	1	1	7

Tabla 6A: Acumulado de los indicadores a partir de la evaluación de los diferentes instrumentos aplicados en la etapa del postest (3. grado).

Leyenda:

Ind.: indicadores.

RL: revisión de libretas.

PP: prueba pedagógica.

T: total

4. grado																												
N5								N6							N7							N8						
Ind.	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T	Observación				RL	PP	T
	O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4				O1	O2	O3	O4			
1	2	2	2	2	2	2	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	2.7	17.7	1	1	2	2	2	1.3	9.3
2	2	2	2	2	2	2	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	2.7	17.7	1	1	2	2	1.5	1.3	8.8
3	2	2	2	2	2	2	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	2.7	17.7	1	1	1	1	1	1.3	6.3
4	2	2	2	2	2	2	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	2.7	17.7	1.5	2	2	2	1	1.3	9.8

Tabla 6B: Acumulado de los indicadores a partir de la evaluación de los diferentes instrumentos aplicados en la etapa del posttest (4. grado).

Leyenda:

Ind.: indicadores.

RL: revisión de libretas.

PP: prueba pedagógica.

T: total

Ind.	Pretest						Postest					
	Alto		Medio		Bajo		Alto		Medio		Bajo	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
1	1	12.5	2	25	5	62.5	3	37.5	3	37.5	2	25
2	1	12.5	2	25	5	62.5	3	37.5	3	37.5	2	25
3	1	12.5	2	25	5	62.5	3	37.5	3	37.5	2	25
4	2	25	1	12.5	5	62.5	4	50	2	25	2	25

Tabla 7: Comportamiento de los indicadores declarados, en los grados alto, medio y bajo en las etapas pretest y postest.

Escala:

Grado alto: de 15 a 18.

Grado medio: de 12 a 14.9.

Grado bajo: hasta 11,9.