

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE MATANZAS
"CAMILO CIENFUEGOS"



TÍTULO: La estadística: una vía para la formación de los juicios en los escolares de cuarto grado de la Educación Primaria.

**Tesis presentada en opción al título académico de
Máster en Matemática Educativa**

AUTORA: Lic. Leticia García Pimentel

TUTOR: Dr.C. Manuel Guillermo Pino Batista

CONSULTANTE: M.Sc. Leopoldo Montes de Oca De La Fe

MATANZAS
2009

DEDICATORIA

**A mi padre,
mi hijo,
mi esposo y familia,
por el apoyo incondicional en todo momento,
a mis amistades,
por la ayuda brindada.**

AGRADECIMIENTOS

**A Fidel y la Revolución,
por la posibilidad que me brindaron de estudiar,
A mi tutor el Dr. C. Manuel Pino,
por la constancia , preocupación y dedicación profesional,
A todos los profesores de la UMCC de Matanzas,
por influir en mi preparación.
A mis compañeros de trabajo , a quienes agradezco infinitamente.**

Gracias.

Resumen

La tesis que se presenta investiga el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en el cuarto grado de la Educación Primaria. Los fundamentos teóricos para la calidad del aprendizaje son, la filosofía marxista- leninista y su teoría del conocimiento, desde lo psicológico se asume el enfoque histórico cultural de Lev Semionovich Vigotsky. También se toma como fundamento las categorías y leyes de la Didáctica, la Didáctica de la Matemática en lo referido a la formación del pensamiento lógico en particular de los juicios y la Docimología como ciencia de los exámenes.

Como parte del proceso de investigación se realiza un diagnóstico para determinar el estado actual del problema a investigar. Al diseñar la propuesta de ítems se tuvo en cuenta dos direcciones una estructural en correspondencia con el tipo de ítems y otra Didáctica, de manera que los mismos tributarán a los objetivos y contenidos del grado, siendo el tratamiento a la información el hilo conductor para sistematizar otros elementos de conocimientos matemáticos propios de cuarto grado y de la enseñanza primaria en general.

En la tesis se presenta una propuesta de ítems para la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística. Hacer que el niño se acostumbre a trabajar con tablas y gráficos es hacer que reflexione con un alto grado de generalización y pueda determinar la veracidad o transformar un juicio dado.

La propuesta de ítems elaborados por la autora de la tesis fue valorada por especialistas de la asignatura

INDICE	
Introducción	1
Capítulo I Fundamentos filosóficos, psicológicos y didácticos acerca del proceso de enseñanza de los procedimientos lógicos asociados a los Juicios mediante la estadística.	9
1.1 Reflexiones filosóficas acerca del proceso del pensamiento desde posiciones dialéctico-materialista.	9
1.2 Antecedentes de la Estadística y los ajustes curriculares en el nivel primario	15
1.3 Consideraciones psicológicas y didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los procedimientos lógicos del pensamiento	21
1.4 Tipos de ítems utilizados para la Evaluación del Aprendizaje de la Matemática en el cuarto grado de la Educación Primaria.	34
Conclusiones del Capítulo I	39
Capítulo II Propuesta de ítems para la formación y desarrollo de los juicios mediante la estadística	41
2.1 Presentación del diagnóstico del estado actual de la formación de juicios mediante la estadística en el cuarto grado del municipio Matanzas	41
2.2- Propuesta de ítems para contribuir a la formación y desarrollo de los juicios mediante la estadística.	44
2.3 Valoración de los resultados por especialistas.	71
Conclusiones	75
Recomendaciones.	76
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCIÓN.

La educación ha constituido un objetivo primordial en la construcción de la nueva sociedad; ella se ha ido perfeccionando sistemáticamente, y es uno de los principales logros de estos 50 años de duro batallar en condiciones excepcionales. Hoy la misión es convertir al pueblo cubano en el más culto del mundo. "Este país conquistará por sus conocimientos, por su cultura, la admiración del mundo (...). nuestro país se convertirá en una gigante universidad". (Castro, F. 2000 p.4)

La escuela, constituye un elemento esencial para lograr la identidad nacional y favorecer el desarrollo de sentimientos de pertenencia donde se precisa elevar los esfuerzos y preparar a las futuras generaciones de cubanos para enfrentar los retos crecientes en las diferentes esferas económica, política y social.

La Educación Primaria es la base de la educación básica, tiene un carácter obligatorio y universal, con beneficio para todos los niños y niñas, partiendo del principio de que a la más joven generación hay que enseñarla, atenderla y educarla. Refiriéndose a esta enseñanza José Martí señala "...sin la primaria, base de hombres, no puede aspirar el país a enorgullecerse y honrarse con sus hijos ". (Martí, J. 1875, p.303)

En los objetivos generales del Modelo de la Escuela Primaria (2001, p 3) se plantea que el fin de la misma es contribuir a la formación integral del escolar fomentando desde los primeros grados la interiorización de los conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejan gradualmente en los sentimientos, formas de pensar y comportamientos que se corresponden con los valores de la sociedad.

La autora asume que los pedagogos deben formar hombres y mujeres que dominen los frutos de la civilización científico-tecnológica y sean al mismo tiempo creadores e innovadores por lo que en el sistema educativo cubano la educación tiene como objetivo formar "Hombres vivos, hombres directos, hombres independientes, hombres amantes" Eso han de hacer las escuelas, pero de una manera científica" (Martí, J 1990, p.10)

La preocupación por el desarrollo del pensamiento de los escolares desde los primeros grados tiene dimensiones y raíces históricas que hoy se hacen más

profundas. De ahí que, enseñar a pensar sea una de las principales directivas de la escuela cubana actual.

En este sentido, Fidel planteó: “A los educadores les corresponde la tarea de enseñar a aprender a pensar al hombre”. (Castro, F.1999, p. 3). Enseñar a pensar significa formar en el escolar el establecimiento de nexos entre determinados objetos y tareas, por una parte, y las correspondientes acciones de respuesta, por la otra; significa formar asociaciones. Se comienza por explicar tanto el objeto como la tarea y las propiedades del objeto que determinan los principios para la solución de la tarea; estos principios y los métodos de solución que se derivan de ellos, posibilitarán resolver la tarea.

El Programa Director de la Matemática contiene un enfoque integral que incluye los principales objetivos a lograr teniendo en cuenta las características de la enseñanza en el cual el docente actúa directamente en el trabajo de la misma y debe garantizar la instrumentación de acciones pedagógicas, didácticas y metodológicas para incorporar en cada clase o actividad los elementos que garantizan el vínculo lingüístico con las nociones matemáticas, que potencia indiscutiblemente el desarrollo de formas lógicas del pensamiento: conceptos, juicios y razonamientos

Según el modelo de escuela primaria, su prioridad es la de contribuir a la formación y desarrollo de los escolares; de ahí que se trabaje en tres direcciones fundamentales: desarrollo del pensamiento lógico, resolución de problemas y vinculación de los contenidos matemáticos con elementos de la vida cotidiana.

Dentro de las funciones principales señaladas en el modelo de escuela primaria y en las indicaciones del Ministerio de Educación sobre las transformaciones a realizar en la escuela primaria (1999-2000, Pág. 3), se encuentra la de familiarizar a los escolares con el carácter abstracto de la ciencia Matemática, con las formas fundamentales del pensamiento matemático, con su carácter lógico deductivo y su estructura y como consecuencia, los escolares deben comprender la importancia creciente de la Matemática en la vida social y adquirir la convicción de que una sólida formación matemática es parte integrante de la personalidad socialista desarrollada.

.Desde los años 50 del siglo XX, un amplio grupo de investigadores han realizado un profundo estudio sobre los procedimientos lógicos, entre los que se encuentran P.Y. Galperin (1951), V.V. Davidov (1955), N.A. Talizina (1957) y han coincidido en señalar que por regla general los procedimientos lógicos no se han estado formando en las escuelas, lo cual constituye una realidad en las escuelas cubanas que afecta el aprendizaje.

Es indudable la importancia que tiene desarrollar el pensamiento lógico .los juicios en los escolares de todos los niveles de enseñanza, porque contribuyen a una mejor comprensión de los diferentes conocimientos que son impartidos en la escuela y posibilitan que el sujeto se convierta en un agente activo en el proceso de adquisición de conocimientos que le permita razonar, interpretar y valorar de manera consciente cada situación, ganando solidez en su asimilación y en una adecuada preparación.

.En los últimos cursos y particularmente en el 2004 - 2005, como consecuencia del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE), a nivel latinoamericano, fue necesario introducir nuevos contenidos matemáticos y de otras asignaturas para buscar equidad en las comprobaciones con respecto a otros países y propiciar un aprendizaje significativo y de calidad. Se introducen los ajustes curriculares en la asignatura incorporando objetivos y contenidos al programa entre los que se encuentra el tratamiento a la estadística.

Uno de los objetivos de la asignatura es que interpreten datos expresados en tablas y gráficos de barras, que permitan, junto al cálculo de promedios, realizar valoraciones sobre situaciones relacionadas con la vida de los escolares y de su entorno.

La enseñanza de la estadística es un componente de la Matemática y ocupa un papel fundamental dentro del contenido matemático que reciben los escolares; ya que facilita la interpretación de su entorno social, le da a conocer también los métodos para obtener resultados. Estos últimos, son obtenidos por medio de razonamientos lógicos a partir de un conjunto de premisas.

Los elementos de estadística que se imparten en la enseñanza primaria sirven de base para continuar estudios dentro de esta línea directriz hasta la enseñanza universitaria.

En cuarto grado se incorpora en el dominio estadístico junto al cálculo de promedio, la descripción e interpretación de datos dados mediante tablas y gráficos de barra, resolución de problemas derivados de la interpretación de datos. La temática relacionada con el dominio estadístico es seleccionada para incorporarla al programa de la primaria porque incluye lo referido a ordenar, clasificar y describir adecuadamente las informaciones de los medios de comunicación que reflejen aspectos importantes de la vida económica, política y social del país o del mundo y contribuye a la formación de procedimientos lógicos lo cual constituye la vía de concreción del trabajo que se puede realizar, en aras de lograr un determinado desarrollo del pensamiento lógico en los escolares, dado que estos procedimientos precisan de forma sistemática, de un conjunto de acciones dirigidas a realizar determinadas operaciones lógicas, dígase: identificar, comparar, reconocer, deducir, así como determinar la veracidad o falsedad de expresiones (juicios) y además a realizar razonamientos, elementos importantes a considerar en el desarrollo de las prácticas pedagógicas cotidianas .

El X operativo nacional efectuado en mayo del 2005 en el dominio estadístico en cuarto grado, arrojó un resultado de 59,64% expresado en el informe de calidad provincial de Matanzas, evidenciando dificultades tales como:

- Interpretación de informaciones dadas en tablas y gráficos.
- Los escolares no son capaces de realizar evaluaciones derivadas de las relaciones matemáticas que se establecen en los datos.
- No emiten juicios para obtener conclusiones, para realizar valoraciones derivadas de las informaciones.
- No son capaces de solucionar problemas de promedio a partir de la resolución de problemas.
- Insuficiencias en la comprensión de las relaciones matemáticas que se establecen en los datos que aparecen en las tablas o gráficos.

En el operativo nacional de evaluación de la calidad de la educación efectuado en mayo del 2007, cuyos resultados se recogen en el Informe III, se refleja en la provincia de Matanzas, que el dominio estadístico en cuarto grado se encuentra en un 39,70 %, por lo que existe un retroceso con respecto a los resultados del 2005.

En las acciones dirigidas por el proyecto investigativo Evaluación del Aprendizaje, dirigido por el Doctor Manuel Pino Batista, se ha evidenciado la falta de estrategias de enseñanza, que favorezcan el desarrollo del pensamiento a partir de los juicios. Existe tendencia a la ejecución, los escolares no son capaces de razonar sus respuestas, poseen limitaciones en la generalización y aplicación de los contenidos que aprenden, no valoran, no analizan, no son capaces de realizar demostraciones ni transformar ideas, no son capaces de definir conceptos, clasificar, ejemplificarlos, no determinan el valor de verdad ni refutan ideas o procedimientos incorrectos, evidenciándose limitadas estrategias para aprender a aprender.

La autora después de realizar un análisis del programa de Matemática para el cuarto grado de la escuela primaria constató que no existe ningún objetivo relacionado con el desarrollo del pensamiento lógico en los escolares, lo cual considera que constituye una insuficiencia del mismo.

A partir de los resultados de las visitas a diferentes escuelas primarias de la provincia de Matanzas se pudo constatar lo siguiente:

- Es escaso el tratamiento que se realiza a la formación de juicios en los escolares.
- Insuficiente utilización de los ítems por niveles de desempeño cognitivo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática.
- La preparación de los maestros es insuficiente para el proceso de formación de juicio en los escolares.
- Los maestros disponen de pocos ítems, para a partir del contenido de estadística poder desarrollar juicios en los escolares.

Analizando los elementos antes expuestos y conociendo que la estadística puede contribuir a la formación y desarrollo de los juicios es que se plantea el siguiente

problema científico: ¿Cómo contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística, en los escolares de cuarto grado?

Como **objeto de investigación:** El proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en el cuarto grado de la Educación Primaria.

El **campo de acción:** El proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística en los escolares de cuarto grado de la Educación Primaria.

El **objetivo general** es elaborar una propuesta de ítems de estadística que contribuya a la enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado de la Educación Primaria.

Para dar cumplimiento a este objetivo, se consideró oportuno plantear las siguientes **preguntas científicas:**

1-¿Cuáles son los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística?

2-¿Cuál es el estado actual del proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística en el escolar de cuarto grado de la Educación Primaria?

3-¿Qué ítems se deben contemplar en la propuesta para el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística en el escolar de cuarto grado de la Educación Primaria?

4-¿Qué resultados se obtendrán después de ser sometida a criterio de especialista la propuesta de ítems que contribuya a la enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado de la Educación Primaria?

Para dar cumplimiento al objetivo y responder a las preguntas científicas se desarrollaron las **tareas de investigación** que se relacionan a continuación:

1-Determinación de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística.

2-Characterización del estado actual del proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística en el escolar de cuarto grado de la Educación Primaria.

3-Elaboración de ítems que se deben contemplar en la propuesta para el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística en el escolar de cuarto grado de la Educación Primaria.

4-Valoración teórica de la propuesta de ítems mediante el criterio de especialista..

La autora consideró como **Decisión Muestral** en la población a las escuelas controladas en el XII OPERATIVO en el municipio de Matanzas.

La muestra quedó conformada con directivos, maestros de cuarto grado de las escuelas primarias República de México, José Luís Dubrocq, Samuel Fernández y Abraham Lincoln.

La investigación por la profundidad del objetivo gnoseológico es propositiva descriptiva.

En cuanto a los **métodos de investigación** empleados la autora asume el **método filosófico dialéctico materialista** marxista - leninista. El mismo constituye el fundamento teórico integrador y la metodología general de todo el desempeño científico acometido por la autora. Este método propicia la objetividad pertinente para implementar el desarrollo derivado de los resultados alcanzados.

Dentro de **los métodos teóricos** asumidos por la autora se encuentran:

El **histórico - lógico** con el fin de estudiar el desarrollo histórico y tendencias actuales del proceso enseñanza de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística.

El **analítico – sintético** de gran utilidad para comparar y confrontar los diferentes criterios de la literatura consultada y valorar los resultados de los instrumentos aplicados.

.El **inductivo-deductivo** se utiliza para extraer regularidades –particularmente las referidas a los requerimientos teóricos y metodológicos exigidos para la

conformación de los ítems que contribuyan a la formación de juicios mediante el dominio estadístico y para elaborar las conclusiones de la tesis.

La modelación en la confección y diseño de los ejercicios.

Análisis documental: se empleará al realizar un estudio profundo de la literatura especializada en el tema, así como de los documentos rectores de la política educacional cubana y sus transformaciones a lo largo de estos años en la Enseñanza General y de la Matemática en particular.

La aplicación del sistema de **métodos empíricos** que contribuyeron a profundizar en la esencia del problema utilizados por la autora se centraron en:

Entrevista. Para conocer que trabajo realizan los maestros y directivos para la formación y desarrollo de los juicios a partir de la estadística.

Encuesta para obtener información de los docentes sobre los aspectos relacionados con el tratamiento metodológico que se ofrece a la estadística y la formación de juicios en la enseñanza primaria.

Observación a clases con el objetivo de constatar el tratamiento a la estadística y la formación de juicios en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en el cuarto grado de la Educación Primaria.

Criterio de especialistas para que valoren la aplicabilidad de la propuesta de ítems elaborados.

El **aporte práctico** está dado por la propuesta de ítems para el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística, que contribuyen a la solución de un problema de aprendizaje detectado en los operativos nacionales de evaluación de la calidad de la educación.

La **novedad científica** del resultado que se propone para la Educación Primaria radica en que es poco frecuente encontrar una propuesta de ítems, cuyo propósito se encamine a un trabajo consecuente sobre la formación y desarrollo de los juicios de los escolares de cuarto grado.

El informe de investigación consta de una introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

Capítulo I

FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS, PSICOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LOS PROCEDIMIENTOS LÓGICOS ASOCIADOS A LOS JUICIOS MEDIANTE LA ESTADÍSTICA.

En el presente capítulo se abordan los sustentos teóricos que fundamentan el proceso de enseñanza de los procedimientos lógicos asociados a los juicios, se valoran las principales posiciones asumidas por diferentes psicólogos y didactas acerca del desarrollo y formación de los procedimientos lógicos, así como el estado actual del desarrollo de habilidades del contenido estadística.

Se realiza un análisis de las principales características psicológicas de los escolares de cuarto grado tanto en su desarrollo intelectual como de las particularidades propias de la actividad cognoscitiva.

1.1 Reflexiones filosóficas acerca del proceso del pensamiento desde posiciones dialéctico materialista.

El hombre, a partir de su actividad práctica, se pone en contacto con el mundo circundante y esto le permite adentrarse en las distintas partes que lo componen. El proceso de cognición de la realidad tiene dos momentos: uno es el grado sensorial del conocimiento y el otro el grado lógico del conocimiento, en el primero se “reflejan las propiedades de los objetos percibidos a través de los sentidos” (Gorski, 1968, p.69), es decir, a través de las sensaciones, las percepciones y las representaciones. En este grado del conocimiento no resulta posible diferenciar las diversas propiedades inherentes a los objetos y por tanto “tampoco es posible descubrir entre los objetos y los fenómenos relaciones necesarias, sujetas a determinadas leyes” (Gorski, 1968, p. 73), así mismo en el grado lógico del conocimiento se refleja la realidad por medio del pensamiento. En el proceso de pensar, como proceso de cognición generalizada de la realidad, se forman los juicios y los razonamientos que constituyen las principales formas del pensamiento.

“El objeto de la lógica en cuanto a ciencia es el pensamiento humano” (Gorski, 1968, p 74), así mismo la lógica estudia el pensamiento que tiene su concreción a

través de sus formas lógicas que son los conceptos, los juicios, y los razonamientos.

Este trabajo centra su atención en los juicios, la autora asume que el juicio “es la forma del pensamiento por la cual se afirma o se niega algo respecto a los objetos, sus indicios y relaciones” (Guetmánova, 1991, p 112.)

El razonamiento “es la forma del pensamiento mediante el cual partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas ideas reglas de inferencia”. (Guetmánova, 1991 p114).

El pensamiento permite conocer al mundo de forma generalizada, es decir, a través de los juicios que tienen su concreción por las necesarias relaciones que se establecen entre los objetos y sus propiedades, que desde luego, deben ser comprobada y fundamentada su veracidad, de igual forma solo es posible, a través del pensamiento humano, obtener de unos conocimientos otros sin recurrir directamente a la experiencia, ni a las indicaciones de los sentidos.

Precisamente atendiendo a lo anterior es que se fundamenta el hecho de que “todas las ciencias obtienen un nuevo conocimiento partiendo de otro conocimiento anteriormente adquirido (Gorski, 1968.p81.), es decir, se fundamenta en el procedimiento de obtener nuevas verdades partiendo de otras ya logradas y comprobando su veracidad directamente en la práctica, en este proceso se recurre al raciocinio.

“El pensamiento científico nunca ha estado separado del pensamiento filosófico y siempre las revoluciones científicas se han visto a su vez condicionadas por cambios en las concepciones filosóficas” (Mateo, 1986.p56.)

La autora asume la filosofía marxista-leninista como fundamento filosófico, ya que su concepción brinda las bases metodológicas y epistemológicas para el estudio de los procesos del pensamiento en su relación con la realidad objetiva, lo que permitirá analizar el objeto de la investigación como unidad, asociada a los demás elementos del conocimiento, y en su concatenación con los fenómenos del mundo circundante y las capacidades internas de los escolares.

“Solo es posible pensar en el mundo como un proceso en el que lo conocido se proyecta hacia lo no conocido y en el que el pensamiento no es otra cosa que un

conocimiento activo. Dado que la naturaleza, la sociedad y el pensamiento se funden orgánicamente en la estructura del mundo (Sánchez, F.1988.p 32.)

En la vida, el hombre constantemente se plantea tareas y problemas, muchos de los cuales resultan difíciles resolver, luego se hace necesario el conocimiento más profundo del mundo, el descubrimiento de los nuevos procesos y propiedades de los objetos

La autora de la tesis asume que el proceso del pensamiento no sólo es capaz de penetrar en la esencia de los fenómenos, de descubrir nuevas regularidades y leyes de los objetos, sino también las vías y los principios de la actividad teórica y práctica. En este sentido, se plantea que: “La dialéctica es la forma más importante del pensamiento para las modernas ciencias ya que es la única que nos brinda la analogía y el método para explicar los procesos del desarrollo en la naturaleza, las concatenaciones, y el tránsito de un terreno a otro de investigación.” (Sánchez, F.1988 p 34)

Como fase superior del conocimiento, el pensamiento se caracteriza por tres rasgos fundamentales: es mediático, sincrético y abstracto.”(Andreiv, 1979 p 22) .En el proceso del pensar, el hombre no tiene que ver directamente con objetos materiales, sino con sus reflejos mentales. No obstante, las ideas están ligadas a la realidad material, aunque sea de forma mediata. Cualquier pensamiento que surge en la mente humana es el reflejo de ciertos objetos y fenómenos, de sus facetas, propiedades y nexos, Cosa diferente es que este reflejo sea correcto, adecuado pues puede ser también inexacto e incluso falso, tergiversado. La práctica como criterio valorativo de la verdad brinda la posibilidad de separar lo correcto de lo incorrecto, lo verdadero de lo falso.

El hombre al hacer abstracción de las propiedades singulares concretas de los objetos y fenómenos, logra distinguir lo general y sustancial de las cosas. Cada objeto posee distintas propiedades, facetas y nexos. El hombre es capaz de conocerlas todas de una vez y seleccionar aquellas que le interesan, prescindiendo de los demás. Este proceso de distinguir las propiedades esenciales de los objetos y fenómenos y hacer caso omiso de las demás, es lo

que se llama abstracción. El poder de abstracción del pensamiento humano es de excepcional importancia en el proceso del conocimiento.

“La coherencia y el vigor lógico son importantes. Estas cualidades constituyen la esencia de todo proceso mental. Su esencia radica en que en el proceso del pensamiento correcto unas ideas deben dimanar, necesariamente de otras y de ser lógicamente no contradictorias “ (Durán, 1998 p 45).

Esta autora asume que, estas cualidades garantizan que el pensamiento no se realice en forma distorsionada, sino siguiendo un determinado sistema y adquiera ciertas formas, elaboradas en el proceso y actos mentales que se han repetido muchas veces y conducido a la verdad. Solo adquieren una unidad interna aquellas ideas que revisten determinadas formas y se constituyen según determinadas reglas elaboradas y verificadas por la práctica social.

Se puede plantear que es perfectamente posible razonar lógicamente sin conocer las reglas de la lógica; no obstante, el conocimiento de estas aumenta la claridad, consistencia y coherencia del razonamiento.

Una vez descubiertas las leyes de la lógica, el hombre ha seguido pensando siguiendo la lógica del objeto del pensar y no como si se ejercitara en la aplicación de una fórmula lógica u otra...” las reglas de la lógica de las que el hombre entra en conocimientos más tarde sirven para comprobar la justeza de su pensamiento y rectificarlo en caso de que se desvíe del camino recto” (Rubinstein, 1979 p 64).

El estudio de las leyes que presiden el movimiento del pensar hacia la verdad objetiva plantea necesariamente el problema de la correlación entre lo histórico y lo lógico.

Puede decirse que el pensamiento se mueve en forma espiral: de la teoría (lógica) a historia, y de esta nuevamente a la teoría (lógica); y en consonancia con la ley de la negación no se produce el simple retorno a las definiciones iniciales, sino a la creación de conceptos nuevos, a partir de retomar lo positivo, fruto de un estudio más profundo y detallado de la historia del objeto o fenómeno.

La unidad de lo lógico y lo histórico, según P. V. Koppin, constituye una premisa metodológica indispensable para comprender la trayectoria del pensamiento para crear una teoría científica.

Esta unidad constituye el punto de arranque en la determinación del propio concepto de la forma del pensamiento.

El reflejo de lo histórico en lo lógico se efectúa a través de las múltiples formas de la dinámica del pensar.

Para hacer un estudio de los actos del pensar -conceptos, juicios y razonamiento- desde el punto de vista de su estructura o forma lógica, o sea, haciendo abstracción del contenido concreto de los pensamientos y tomando solo el procedimiento general de conexión entre las partes del contenido dado, hay que conocer los elementos básicos- leyes y principios de la lógica formal-cuya observancia es condición necesaria para alcanzar los verdaderos resultados en el proceso encaminado a proporcionar un saber inferido.

“La forma del pensamiento o forma lógica puede definirse en pocas palabras como el modo de reflejar la realidad por medio de abstracciones” (Kopnin, 1983 p 83).

Toda forma lógica constituye un eslabón en la trayectoria del pensamiento hacia la verdad objetiva, y en ella se expresan los resultados del pensar”En la superficie, considerada exterior, la forma lógica se manifiesta como la estructura del pensamiento, como la forma que relaciona recíprocamente sus elementos “(Kopnin, 1983 p 86).

La misión de la lógica en el estudio de las formas del pensamiento es mucho más amplia y profunda: determina el lugar de dicha forma lógica en la aprehensión por el pensamiento del contenido objetivamente verídico. En esta trayectoria del pensamiento hacia la verdad, la lógica ha determinado a los conceptos, juicios y razonamientos como formas fundamentales del pensamiento.

Plantear qué es lo primario y lo más importante: el juicio, el concepto o el razonamiento, tendría carácter anticientífico, pues cada uno de ellos está íntimamente relacionado con la otra, la presupone, la completa y se transforma en ella a medida que se va transformando el conocimiento sobre el mundo exterior.

El juicio y el razonamiento desempeñan indudablemente, un papel inmenso en la formación de los conceptos, pues para encontrar en los objetos y fenómenos lo universal que se refleja en los conceptos, es preciso abarcar el objeto en su conjunto, exponer una serie de juicios sobre sus diversos aspectos. Lo esencial en

los objetos y fenómenos no puede determinarse sin todo un sistema de razonamientos.

”Los conceptos son los productos más elevados del cerebro, el producto más elevado de la materia” (Lenin, 1979 p 114).

El concepto se expresa a través de un juicio y enlazando unos con otros, el proceso de la mente llega al razonamiento. Por otro lado, la obtención de nuevos conocimientos por mediación de razonamientos presupone partir de juicios y conceptos ya formados. El juicio o el concepto obtenido por medio del razonamiento sirven de punto de partida para la formación de nuevos razonamientos que conducen a nuevos conocimientos.

“La corrección de la forma del pensamiento descansa en la veracidad del juicio que es el conocimiento básico” (Kopnin, 1983 p 82).

La diferencia efectiva entre las distintas formas del pensamiento radica en cómo reflejan la realidad objetiva, en el carácter específico de ese reflejo. En la forma no solo se reflejan los aspectos generales y esenciales del objeto, sino todos, cualesquiera que sean. Así, por ejemplo, en los juicios:”los triángulos son figuras planas, los triángulos son polígonos, etc....se refleja caracteres más próximos o lejanos de la esencia del concepto triángulo, pero tan pronto como el juicio en su trayectoria, llega al punto en que el contenido del predicado refleje lo general y lo esencial del objeto o fenómeno, el juicio se convierte en concepto.

Cuando el razonamiento se basa en un juicio corriente y no en un concepto, pese a la veracidad de sus premisas, se puede arribar a conclusiones no verídicas.

El concepto debe responder a la pregunta: ¿De qué objeto, relación u operación se trata y cuál es su esencia?”, mientras que el juicio, debe responder a la pregunta: ¿Qué rasgos en general, son los inherentes al objeto, qué aspectos, propiedades y caracteres lo distinguen. El razonamiento, por otra parte, es una forma de movimiento intelectual que va de unos juicios y conceptos a otros; expresa el proceso de obtención de nuevos resultados en el pensamiento.

El razonamiento representa la dinámica, el paso del pensamiento de más juicios y conceptos a otros, del contenido de un conocimiento a otro a base de un tercero

La dialéctica estudia todas las formas del pensamiento, descubre su contenido objetivo, muestra el paso de las formas del pensamiento de inferiores a superiores en el proceso del conocimiento de los fenómenos de la realidad objetiva; también la lógica formal investiga todas las formas del pensamiento (tanto simples como complejas), pero lo hace desde un solo punto de vista especial, que ya no es filosófico, es decir, estudia las reglas y las formas de deducción de juicios ya formados.

“La dialéctica formula las tesis metodológicas fundamentales que determinan el proceso de formación y desarrollo de los conceptos. Establece, en primer lugar, que la causa objetiva de la formación y el desarrollo de los conceptos es el mundo real, y su base material, la práctica histórico-social de los hombres. El contenido de todos los conceptos está tomado del mundo objetivo” (Kopnin, 1983 pág 86).

Aunque el contenido de los conceptos tienen como base el mundo objetivo; se plantea que: “...los conceptos son subjetivos mientras permanecen “abstractos” en su forma abstracta, pero al mismo tiempo expresan también las cosas en sí” (Lenin, 1979 p 117).

De manera general, en relación con lo anterior, este autor señala más adelante que: “...”el pensamiento que se eleva de lo concreto a lo abstracto-siempre que sea correcto- no se aleja de la verdad, sino que se acerca a ella .la abstracción de la materia, de una ley de la naturaleza, la abstracción del valor, etc.; en una palabra, todas las abstracciones científicas (correctas, serias, no absurdas) reflejan la naturaleza en forma más profunda, veraz y completa. De la percepción viva al pensamiento abstracto, y de éste a la práctica: tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva” (Lenin, 1979 pág 118)

1.2 Antecedentes de la Estadística y los ajustes curriculares en el nivel primario.

Desde comienzos de la civilización han existido formas sencillas de Estadística, pues ya se utilizaban representaciones gráficas y otros símbolos en pieles, rocas, palos de madera y paredes de cuevas para contar el número de personas, animales o cosas. Hacia el año 3000 a.C. los babilonios usaban pequeñas tablillas

de arcilla para recopilar datos sobre la producción agrícola y sobre los géneros vendidos o cambiados mediante trueque. “En el siglo XXXI a.C., mucho antes de construir las pirámides, los egipcios analizaban los datos de la población y la renta del país. Los libros bíblicos de Números y Crónicas incluyen, en algunas partes, trabajos de Estadística. El primero contiene dos censos de la población de Israel y el segundo describe el bienestar material de las diversas tribus judías. En China existían registros numéricos similares con anterioridad al año 2000 a.C. Los griegos clásicos realizaban censos cuya información se utilizaba hacia el 594 a.C. para cobrar impuestos” (Enciclopedia Encarta, 2005)

El Imperio romano fue el primer gobierno que recopiló una gran cantidad de datos sobre la población, superficie y renta de todos los territorios bajo su control. Durante la edad media sólo se realizaron algunos censos exhaustivos en Europa. Los reyes Caloringios Pipino el Breve y Carlomagno, ordenaron hacer estudios minuciosos de las propiedades de la Iglesia en los años 758 y 762 respectivamente. Después de la conquista normanda de Inglaterra en 1066, el rey Guillermo I de Inglaterra encargó la realización de un censo. La información obtenida con este censo, llevado a cabo en 1086, se recoge en el Domesday Book. El registro de nacimientos y defunciones comenzó en Inglaterra a principios del siglo XVI, y en 1662 apareció el primer estudio estadístico notable de población, titulado *Observations on the London Bills of Mortality* (Comentarios sobre las partidas de defunción en Londres). Un estudio similar sobre la tasa de mortalidad en la ciudad de Breslau, en Alemania, realizado en 1691, fue utilizado por el astrónomo inglés Edmund Halley como base para la primera tabla de mortalidad. En el siglo XIX, con la generalización del método científico para estudiar todos los fenómenos de las ciencias naturales y sociales, los investigadores aceptaron la necesidad de reducir la información a valores numéricos para evitar la ambigüedad de las descripciones verbales.

En resumen, se puede plantear, que surge una nueva ciencia, que tiene dentro de las matemáticas, como esencia fundamental, reunir, organizar y analizar datos numéricos y que ayuda a resolver problemas como el diseño de experimentos y la toma de decisiones.

En la actualidad, la Estadística se ha convertido en un método efectivo para describir con exactitud los valores de datos económicos, políticos, sociales, psicológicos, biológicos o físicos, y sirve como herramienta para relacionar y analizar dichos datos. El trabajo del experto estadístico no consiste ya sólo en reunir y tabular los datos; sino sobre todo, en el proceso de “interpretación” de esa información. El desarrollo de la teoría de la probabilidad ha aumentado el alcance de las aplicaciones de la Estadística. Muchos conjuntos de datos se pueden aproximar, con gran exactitud, utilizando determinadas distribuciones probabilísticas; los resultados de éstas se pueden utilizar para analizar datos estadísticos. La probabilidad es útil para comprobar la fiabilidad de las inferencias Estadísticas y para predecir el tipo y la cantidad de datos necesarios en un determinado estudio estadístico.

La materia prima de la Estadística consiste en el conjunto de números obtenidos al contar o medir elementos. Al recopilar datos estadísticos se ha de tener especial cuidado para garantizar que la información sea completa y correcta.

En estos tiempos modernos de revolución tecnológica en casi todas las esferas de la sociedad globalizada, la utilidad de la Estadística es prominentemente significativa, pues ella ayuda y nutre con creces los resultados de las investigaciones en todas las ramas de las ciencias y especialmente en las disciplinas pedagógicas, coadyuvando notablemente al raudo alcance de objetivos cuantitativos y cualitativos, que antaño parecían inalcanzables, como contribución necesaria y eficaz para el desarrollo de la humanidad.

En todo el mundo se vislumbran claramente los avances en las investigaciones de todo tipo. En la Pedagogía son muchos los ejemplos de investigaciones relevantes en todos los países y Cuba representa un paradigma a nivel mundial en este sentido porque son muchas las fortalezas que ella puede mostrar en la educación contemporánea y lo ha demostrado a lo largo de los años. Actualmente, con la universalización de la enseñanza, se puede aseverar que un gran por ciento de los profesionales cubanos están investigando, como un modo de contribuir científicamente al desarrollo del país y a la cultura general e integral del pueblo.

La Estadística representa un elemento importante en toda actividad científica ya que gran parte de los instrumentos investigativos que se emplean, se apoyan en ella como soporte de credibilidad y certeza al analizar y proyectar soluciones a los problemas de la vida. Además aporta herramientas convincentes para los estudios científicos, interactuando con la Filosofía, la Pedagogía y las demás ciencias.

El primer campo de actuación de la Estadística, como se ha visto, es la demografía. De esta ciencia ha tomado la nomenclatura (población, individuo...) Se llama población al conjunto de todos los elementos cuyo conocimiento interesa. Cada uno de esos elementos es un individuo. Si se está estudiando el resultado de ciertos experimentos químicos, cada uno de esos experimentos será un individuo estadístico y el conjunto de todos los posibles experimentos en esas condiciones será la población.

Cada individuo puede ser descrito mediante uno o varios caracteres. Por ejemplo, si los individuos son personas, el sexo, el estado civil, el número de hermanos o su estatura son caracteres. Y si el individuo es una reacción química, el tiempo de reacción, la cantidad de producto obtenido, o si éste es ácido o básico, serán posibles caracteres que pueden analizarse.

Un carácter puede ser cuantitativo si es medible numéricamente o cualitativo si no admite medición numérica. El número de hermanos y la estatura son caracteres cuantitativos, mientras que el sexo y el estado civil son caracteres cualitativos.

Al analizar distintos criterios de autores (Murray R., 1977; Hernández Samper, 2003; Llivina, 2003; Castellanos B., 2005) sobre la definición de la Estadística como suceso matemático desde tiempos remotos de la civilización humana, se puede hacer una generalización definitoria en el orden conceptual, que se resumiría así:

La Estadística es la rama de la Matemática que se ocupa de reunir, organizar tabular y analizar datos así como para sacar conclusiones válidas y ayudar a resolver problemas como el diseño de experimentos y la toma de decisiones razonables. En ella se destacan, en dependencia del tratamiento de la información poblacional, total o parcial, la Estadística descriptiva y la Estadística inferencial.

La Estadística descriptiva analiza, estudia y describe a la totalidad de individuos de una población. Su finalidad es obtener información, analizarla, elaborarla y simplificarla lo necesario para que pueda ser interpretada cómoda y rápidamente y, por tanto, pueda utilizarse eficazmente para el fin que se desee. El proceso que sigue la Estadística descriptiva para el estudio de una cierta población consta de los siguientes pasos:

- Selección de caracteres dignos de ser estudiados.
- Mediante encuesta o medición, obtención del valor de cada individuo en los caracteres seleccionados.
- Elaboración de tablas de frecuencias, mediante la adecuada clasificación de los individuos dentro de cada carácter.
- Representación gráfica de los resultados (elaboración de gráficas Estadísticas).
- Obtención de parámetros estadísticos, números que sintetizan los aspectos más relevantes de una distribución Estadística.

La Estadística inferencial, sin embargo, trabaja con muestras, subconjuntos formados por algunos individuos de la población. A partir del estudio de la muestra se pretende inferir aspectos relevantes de toda la población. Cómo se selecciona la muestra, cómo se realiza la inferencia, y qué grado de confianza se puede tener en ella, son aspectos fundamentales de la Estadística inferencial, para cuyo estudio se requiere un alto nivel de conocimientos de Estadística, probabilidad y Matemática.

Si educar significa tratar de realizar al hombre en su auténtica naturaleza, en la integridad de sus verdaderas posibilidades, entonces, toda pedagogía supone una visión filosófica del hombre porque estudia racionalmente el pensamiento humano en todas las aristas del evento educativo, desde el doble punto de vista del conocimiento y la acción.

“El hombre, desde los más lejanos tiempos, siempre ha sido un sujeto cognoscente, que construye el saber de forma personalizada, a partir de sus relaciones con el mundo, establecidas en la actividad práctica transformadora de la naturaleza y de la sociedad; primero, a partir del conocimiento cotidiano, de

modo espontáneo y empírico, como manera imperiosa de satisfacer sus necesidades; pero luego, con el decursar del tiempo y el desarrollo creciente, se ha acercado a la ciencia como proceso investigativo, que pone al descubierto un camino caracterizado por la intencionalidad y el método, aislando determinados sucesos de la realidad, para convertirlos conscientemente en objeto de estudio, utilizando recursos teóricos y apoyado en el empleo de métodos, medios, técnicas y procedimientos especiales”. (Castellanos, 2005; 25). En esas investigaciones que inundan al mundo actual, la Estadística juega un papel importante e insustituible.

Es por ello, que la introducción desde los niveles inferiores de enseñanza de algunos elementos de la teoría de conjuntos, la lógica y la Estadística, constituyen un factor esencial para la preparación intelectual de los escolares, a través de nociones sencillas y fáciles de entender por ellos, resultando necesario su tratamiento en la enseñanza de la matemática en el nivel primario.

Los ajustes curriculares realizados para que Cuba se insertara en el segundo estudio regional comparativo y explicativo, introducen en el currículo de la escuela primaria a la Estadística (MINED, 2004, p.26), teniendo como objetivos:

- Facilitar el establecimiento de comparaciones que se consideran pertinentes entre determinados procesos, fenómenos o situaciones. Para ello, es imprescindible organizar los datos de manera resumida y operativa, a fin de facilitar la comparación.
- Familiarizar al alumno con el empleo de herramientas para la descripción de información como las tablas y gráficos de barras e identificarlos como instrumentos de ayuda para comprender y analizar con mayor objetividad y profundidad las informaciones que se comunican empleando datos cuantitativos.

Además ofrece al maestro indicaciones referidas a:

- La información que se seleccione debe ser concreta y precisa para garantizar que pueda ser observada, entretenida y valorada por los escolares.

Deben revelarse datos cuantitativos que resulten de interés y permita:

- Emitir juicios, obtener conclusiones y realizar valoraciones derivadas de informaciones que preferentemente estén relacionadas con la obra de la revolución.

La investigación ofrece un cuadro global de los objetivos y contenidos que se incorporan a las unidades de los programas de matemática del nivel primario con respecto a la temática de análisis dominio estadístico. (Ver anexo 1)

El cuarto grado tiene como objetivo:

Interpretar información sobre la situación económica, política y social del país y relacionada con su vida cotidiana, expresada mediante tablas y gráficos de barras.

Los contenidos a trabajar en el grado son:

Interpretación de datos dados mediante tablas y gráficos de barras. Resolución de problemas que impliquen la recogida, la descripción y la interpretación de datos, dados mediante el formato de tablas y gráficos de barras, así como el cálculo de promedios

Se tomarán 3 h/c de la unidad 3 correspondiente al cuarto periodo, para introducir la interpretación de tablas y gráficos de barra. Se continuará la fijación en el resto de las unidades

Al concluir el cuarto grado los escolares deben lograr un pensamiento lógico reflexivo, flexible y creador que les permita expresar sus ideas de forma oral y escrita con unidad, calidad y claridad de ideas, así como con coherencia, acerca de temas dados o experiencia.

1.3 Consideraciones psicológicas y didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los procedimientos lógicos del pensamiento.

La tarea de desarrollar el pensamiento lógico de los escolares, se le ha planteado siempre a la enseñanza de la Matemática, por ser esta una ciencia que dirige sistemáticamente los procedimientos lógicos del pensamiento y así aparece expresado en el Programa Director de la Matemática(MINED; 2001), como planteamos anteriormente...

El concepto procedimiento se emplea con frecuencia en la literatura psicológica y pedagógica. y se define como figura del derecho procesal que conceptualiza la

serie de trámites que se ejecutan o cumplen en cada una de las fases de un proceso.

Los procedimientos de la actividad cognoscitiva (Talizina, 1985 p 86) se dividen en dos clases: los generales y los específicos. Los procedimientos generales se llaman así porque se utilizan en diversas áreas de trabajo con diversos conocimientos.

A ellos se asocian, por ejemplo, la habilidad de planear su actividad, la habilidad de controlar su realización. Entre ellos están todos los procedimientos del pensamiento lógico (identificación del concepto, deducción de propiedades, procedimientos de demostración, clasificación y otros) ellos son independientes a un material concreto, a pesar de que se realizan con la utilización de algunos conocimientos específicos de las asignaturas.

Ahora bien, ¿qué se entiende por procedimientos lógicos del pensamiento?

Por procedimientos lógicos del pensamiento se entienden aquellos procedimientos más generales, que se utilizan en cualquier contenido concreto del pensamiento, se asocian a las operaciones lógicas del pensamiento y que se rigen (cuando son adecuados) por las leyes y reglas de la lógica. De aquí se desprende la amplitud de su aplicación, en esto se diferencia de los procedimientos específicos los cuales pueden ser aplicados solamente en determinada esfera concreta (Campintrous, 1993, p 81).

En la práctica, los procedimientos lógicos siempre aparecen ligados a un contenido concreto, que dependen del campo de aplicación y que le añaden un componente específico, en una estrecha interrelación con el componente general, o sea, el procedimiento propiamente dicho se aprende y por tanto puede y debe enseñarse.

Los procedimientos lógicos no dependen del contenido concreto mientras que los procedimientos específicos pueden ser utilizados solo en una esfera determinada. Por otro lado, en la actividad real del hombre, los procedimientos lógicos siempre se ejecutan con algún contenido específico.

Psicólogos como P. N. Bogayablenski, E. N. Kabanova, N. A. Menchishaia, según expresa Francisco Curbelo en el material titulado “ Relación entre los

procedimientos lógicos y específicos del pensamiento”, reconocen o destacan la gran importancia que tienen los procedimientos de la actividad cognoscitiva para la enseñanza pero, no dejan explícito ni el contenido , ni la estructura de los procedimientos lógicos, es decir, que a pesar de que consideran que los procedimientos lógicos tienen gran importancia, influyen en la calidad de la actividad cognoscitiva , pero no dejan clara la caracterización ni el sistema de acciones correspondiente a los diferentes procedimientos lógicos.(Curbelo F. 1993 p 32) .

Otros como Galperin , V. V. Davidov, y N. A. Talizina, además de subrayar la necesidad de la inclusión de estos procedimientos de la actividad cognoscitiva, en el contenido de la enseñanza, consideran que deben ser objeto de asimilación especial para su posterior utilización consciente, voluntaria en nuevas condiciones, de hecho resuelven el problema de revelar el contenido de algunos de los procedimientos lógicos así como sus sistemas de acciones y por otra parte consideran que los procedimientos lógicos tienen un carácter general, no así los procedimientos específicos que solo pueden ser aplicados en una esfera concreta de tales procedimientos para la asimilación de las diferentes asignaturas. De igual forma Talizina considera la positiva influencia del conocimiento

En todo este proceso de profundas investigaciones se ha ido arribando a conclusiones en relación con el proceso de formación de los procedimientos del pensamiento no debe desarrollarse de manera espontánea, pues aunque es posible, no ha sido lo efectivo que se quiere; los procedimientos sean lógicos o específicos de una asignatura deben constituir “objeto de enseñanza”; al respecto plantea la psicóloga Talízina (1985,p.89) que es posible formar los procedimientos lógicos durante el proceso de aprendizaje, puramente de búsqueda de conocimientos , a tono con esta posición, se considera que en este proceso de formación de los procedimientos lógicos, resulta imprescindible su ejemplificación, a través de un contenido específico, pues esto facilita que exista una mejor comprensión del material de instrucción y desde luego esto facilitaría que el maestro pueda congeniar su trabajo en aras de lograr la formación de los procedimientos específicos de su asignatura y de los lógicos al unísono.

En Cuba muchas investigaciones han estado dirigidas a esta esfera “El desarrollo del pensamiento lógico de los escolares” y en tal sentido psicólogos como Otmara González (1998), Teresa Sanz (1989), Adela Hernández (1992) y F. Curbelo (1993) sustentados en las tendencias de la psicología marxista, sobre todo en N.A, Talizina ,Galperin y Vigotsky, han centrado su estudio en elaborar actividades dirigidas a medir el nivel de desarrollo de los procedimientos lógicos y valorar vías para su formación en escolares de la enseñanza primaria , no obstante aun sigue siendo un problema en todos los niveles de enseñanza, ya que todavía es un proceso que no ocurre de manera planificada y dirigida , es un proceso que se deja a la espontaneidad del docente.

Los procedimientos lógicos determinan la conformación de estructuras cognitivas del pensamiento que le permiten al individuo, la asimilación o apropiación del sistema de acciones previsto para cada procedimiento y el nivel de concientización acerca de las operaciones que debe realizar necesariamente, para poder utilizarlos en cualquier rama del saber, de ahí su grado de generalidad, lo que hace viable el procedimiento.

Para garantizar este proceso de desarrollo del pensamiento lógico matemático se sugiere la interrelación con el análisis de las etapas del desarrollo del escolar, logrando coherencia en la estructuración de este proceso donde ambos conducen a un mismo fin.

En el desarrollo intelectual de los escolares, la escuela y el estudio ocupan un lugar determinante en la vida, es por ello que la enseñanza primaria enfrenta en la actualidad una serie de transformaciones que sin lugar a dudas constituyen condiciones favorables para llevar a efecto el proceso con mayor calidad, teniendo en cuenta el desarrollo de potencialidades del niño, la diversidad de edades y momentos del desarrollo que se dan en esta enseñanza, que requiere de una atención pedagógica más efectiva, la consideración de logros u objetivos a alcanzar atendiendo a estos momentos parciales del desarrollo y en su alcance hacia las metas más generales del nivel.

Los referidos momentos o etapas del desarrollo son los siguientes:

De 5 a 7 años: Preescolar a Segundo grado

De 8 a 10 años: Tercer y Cuarto grado

De 11 a 12 años: Quinto y Sexto grado.

El escolar de Cuarto Grado:

El niño que cursa cuarto grado tiene aproximadamente nueve años. Ya en esta edad empieza el surgimiento y desarrollo de importantes cualidades de su personalidad, sentimientos de respeto a los que le rodean, a la patria y a todos los que de una forma u otra la defienden o han luchado por ella.

En este grado, resulta esencial consolidar las habilidades de cálculo y de solución de problemas vinculados con la vida práctica, y aquellas que posibiliten una correcta y coherente expresión oral y escrita; el logro de una lectura consciente y expresiva, y de una letra clara y legible, al mismo tiempo que el desarrollo de habilidades de carácter más general, en su conjunto, sientan las bases para un aprendizaje exitoso en el segundo ciclo, así como para el desarrollo sano y adecuado de la personalidad del educando.

En cuanto al desarrollo físico aumenta la talla con respecto al grado anterior, mayor dominio y precisión en los movimientos. Se observa la proporcionalidad entre las partes del cuerpo (tronco-extremidades), aunque a finales del curso, en las niñas empiezan a aparecer cierta desproporcionalidad y a manifestarse algunos de los caracteres sexuales secundarios, los cuales repercuten no siempre de igual forma en el desarrollo psíquico.

Es oportuno recordar que estos escolares necesitan jugar no solo para satisfacer sus necesidades de movimiento, sino las cognitivas y muy especialmente, las de comunicación.

Desde el punto de vista social es conveniente destacar que su posición se aproxima a un cambio. Pronto arribarán al segundo ciclo, entrarán en el grupo de los “mayores” de la escuela y esto no solo se ha de reflejar en el cambio de color de su pañoleta sino también en las nuevas responsabilidades y exigencias.

En estas edades se produce una notable ampliación de las relaciones, fundamentalmente con el grupo de compañeros de su aula. En el escolar de cuarto grado se incrementa la comunicación, lo cual da lugar a que se les valore como muy conversador y bullicioso.

En el proceso de comunicación y en las relaciones con el grupo, el escolar busca la aceptación de sus compañeros. También ansía relaciones más cercanas, es decir tener amigos, ya que ella comienza a alcanzar mayor significación para él.

Se continúa la asimilación, de los modos de comportamiento, así como la formación de cualidades positivas de la personalidad. Todo el sistema de relaciones que rodea al educando constituye un constante proveedor de experiencias en este sentido, y el trabajo educativo que hay que realizar exige, en primer término, que los adultos (colectivos pedagógicos, familiares) se pongan de acuerdo acerca de todos los aspectos en relación con la formación de los escolares.

Así por ejemplo, si entendemos que los niños deben contribuir, en la medida de sus posibilidades al bienestar colectivo, las situaciones que demanden de ellos ese aporte no pueden crearse en la escuela, sino, que el hogar debe conocer también en qué sentido se dirige el trabajo educativo de la institución para no desvirtuarlo y es más, para ejercer su acción en igual dirección. Es decir nos referimos a la participación que es necesario que tengan los niños en la vida del hogar y al carácter que esta posee.

Es de vital importancia que los padres conozcan como el hogar puede contribuir en esta dirección a la mejor educación de sus pequeños y a que se formen como personitas que, con gusto, contribuyen al mantenimiento del hogar, que es de todos.

El escolar que llega a cuarto grado se ha habituado al cumplimiento regular y consciente de los deberes propios del aprendizaje, y a toda la situación de la escuela; los procesos psíquicos del educando: alcanzan un carácter voluntario.

Debe haber desarrollado habilidades fundamentales en la lectura, el cálculo y en los múltiples procedimientos.

En los resultados obtenidos en investigaciones dirigidas al estudio del pensamiento de los escolares de este grado, en las cuales se mostró que la creación de condiciones específicas (asimilación de conocimientos, teorías, empleo de procedimientos generales, solución de problemas, entre otros) actúa favorablemente elevado el nivel de análisis, reflexión y generalización en la actividad cognoscitiva de estos escolares. Se demostró que ellos son capaces de solucionar problemas de diferente naturaleza empleando formas de representación esquemática, numérico-

literal y literal, con lo cual se manifiesta la posibilidad de los educando para operar con contenidos de diferentes grados de abstracción.

En cuarto grado el desarrollo de habilidades para el control y la valoración son muy importantes, porque el escolar necesita conocer cuáles son los criterios o exigencias que debe complementar la tarea, para que la tenga presente cuando la ejecute y en el momento de control pueda, con criterios objetivos determinar si está o no correcto el por qué de su juicio o evaluación.

De este modo, para Vigotsky tiene gran importancia para su desarrollo intelectual la actividad del estudio, pues le exige concentrar su atención, cumplir las tareas asignadas, lo cual contribuye al desarrollo de sus procesos volitivos. Es un niño que aprende, que admira, al que le inquietan muchas cosas de las cuales desea conocer más, en cuya mente se relaciona lo nuevo con lo ya conocido, pero para mantener el interés por el estudio en estos pequeños se precisa lograr una adecuada y atractiva organización de su actividad cognoscitiva.

Se ha de prestar especial atención a continuar el desarrollo de las habilidades más generales que se han venido formando desde edades anteriores, como son observar, describir, comparar, clasificar, identificar y ejemplificar como también a la participación social, que pueda establecer relaciones en la escuela, en el hogar, entre sus amigos. Los procesos del pensamiento se encuentra en desarrollo y los maestros para lograr estos procedimientos deben organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje asumiendo los postulados del enfoque histórico cultural de Vigotski. El maestro tiene en consideración la zona de desarrollo actual de sus el escolares y mediante un aprendizaje interactivo, crea un sistema de apoyo para transitar de niveles inferiores a superiores ampliando la zona de desarrollo próximo.

La concepción de enseñanza-aprendizaje que aporta este enfoque se deriva de una educación desarrolladora donde la interacción de las condiciones internas del sujeto y las del medio histórico-cultural crean situaciones y espacios que contribuyen a la estimulación de las potencialidades para el desarrollo próximo.

L. S. Vigotsky formuló la conocida ley genética fundamental del desarrollo, la que expresa que toda función psicológica existe al menos dos veces, o en dos planos.

El primero de ellos es el social, plano de las interacciones o de la comunicación y luego aparece el psicológico individual.

Fue esto lo que condujo a L. S. Vigotsky a explicar el tránsito del plano inter psicológico o externo, al intra psicológico o interno y este mecanismo se ha llamado de interiorización o de la internalización. Lo intra psicológico expresa el desarrollo actual llamado también afectivo, mientras que el inter psicológico expresa el desarrollo potencial; aquel al que el individuo puede acceder en un momento determinado.

Estas ideas expresadas por la ley genética del desarrollo permitió en el campo de la educación la aplicación de uno de los conceptos más importantes de la concepción histórico-cultural: la definición de la zona de desarrollo próximo.

Es así que desde el punto de vista pedagógico "...el plano intra psicológico representa lo que el sujeto es capaz de realizar por sí mismo, en tanto que el inter psicológico se refiere al espacio en el cual el sujeto realiza las tareas con ayuda de otros, adultos o niños, que de alguna manera dominan mejor que él las tareas que se realizan en este plano."(Morenza, L y otros, 1998, p.6)

El proceso de enseñanza-aprendizaje ha de modelarse en la zona de desarrollo próximo. Entre aprendizaje y desarrollo existen relaciones. El aprendizaje constituye un factor necesario, pero no resulta suficiente para explicar el desarrollo; éste tiene sus propias leyes que no están determinadas por el aprendizaje; el aprendizaje es una condición, el aprendizaje crea desarrollo. En el transcurso de las etapas del desarrollo escolar, donde como ya se señaló se forma y evoluciona el pensamiento lógico, el proceder didáctico desempeña una función primordial, en la relación de las disposiciones para el aprendizaje y el curso de la enseñanza. Sobre estas bases se han realizado numerosas investigaciones que en la actualidad asumen esta relación dual.

Con relación a las interioridades del proceso de formación de los procedimientos lógicos A. Durán en su tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas (1998), declara en su propuesta didáctica tres elementos esenciales para la enseñanza de los procedimientos lógicos y a partir de las funciones

didácticas concibe tres fases para la enseñanza de esos procedimientos, a saber:

- Fase Introdutoria
- Fase de Elaboración
- Fase de sistematización

Según la autora, esta primera fase tiene como objetivo, crear las condiciones y expectativas favorables en los escolares para el aprendizaje de este procedimiento, señala además, que en esta fase es muy importante la motivación que se logre en los escolares y su disposición para “aprender a pensar”, considera importante que el escolar esté orientado para lo que se quiere, y voluntariamente trate de lograrlo y por otra parte explica de manera particular que con el tratamiento de ítems en los que se emplean razonamientos de tipo condicional categórico se puede lograr la motivación.

En la fase de elaboración se trabaja en la formación del procedimiento y en la fase de sistematización se resumen las acciones del procedimiento.

La autora considera que el objetivo del proceso de formación de los procedimientos lógicos, es crear en el sujeto las estructuras cognitivas que permitan al escolar la comprensión y la asimilación independiente del contenido de instrucción y de esta forma se contribuya al desarrollo del pensamiento lógico.

En la tesis para el grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, la profesora Paula Tallart, declara en su propuesta didáctica que en el proceso de formación de todo tipo de procedimiento lógico se dan tres etapas:

Etapa inicial

Etapa de la apropiación o interiorización del procedimiento

Etapa de aplicación o uso del conocimiento.

Para formar un procedimiento lógico, es decir lograr que los escolares realicen las diferentes acciones y reglas lógicas, esto se debe materializar en un contenido específico y a su vez este contenido puede ser bien asimilado sobre la base de un sistema lógico bien estructurado y teniendo en cuenta las declaradas regularidades del proceso de formación de estos procedimientos.

El componente lógico se caracteriza por su carácter general de aplicación lo cual representa una gran ventaja ya que una vez que el sujeto domina el sistema de acciones y reglas lógicas propias de un procedimiento puede aplicarlo a diferentes contenidos.

En el proceso del pensamiento el hombre realiza generalizaciones teóricas, forma conceptos y juicios, los relaciona a través de la construcción de razonamientos e hipótesis, es decir, que el hombre no piensa de manera aislada sino de forma integrada y dinámica, no obstante al estudiar el pensamiento hay que apoyarse en tres formas lógicas en que este se manifiesta: los conceptos, los juicios y los razonamientos y en correspondencia existen varios procedimientos lógicos asociados a cada una de ellas, al respecto el Doctor Luis Campistrous da la clasificación de los procedimientos lógicos del pensamiento.

Luis Campistrous (1993) propone clasificar los procedimientos lógicos en tres tipos:

- Procedimientos lógicos asociados a conceptos
- Procedimientos lógicos asociados a juicios
- Procedimientos lógicos asociados a razonamientos

Este autor, en los procedimientos lógicos asociados a conceptos incluye:

- Asociar propiedades
- Reconocer propiedades
- Distinguir propiedades
- Describir conceptos
- Caracterizar conceptos
- Definir conceptos
- Ejemplificar conceptos
- Clasificar conceptos
- Deducir propiedades

En los procedimientos lógicos asociados a juicios incluyen:

- Transformar ideas
- Determinar el valor de verdad
- Modificar ideas

En los procedimientos lógicos asociados a razonamiento incluyen:

- Realizar inferencias inmediatas
- Deducción por separación
- Refutación
- Demostración indirecta
- Demostración directa
- Argumentación
- Realizar inferencias silogísticas elementales
- Realizar inferencias reductivas

En la investigación es utilizada esta clasificación propuesta por Luis Campistrous, pues la misma es exhaustiva y parece útil desde el punto de vista metodológico, se pretende enseñar de manera intencionada la formación de juicios a través de las clases, por lo que es necesario conocer el tratamiento actual que se realiza de los contenidos estadísticos en el nivel primario.

La autora se acoge en esta investigación al concepto de juicio dado por Campistrous, (1993), cuando señala que el juicio " es un pensamiento en el que se afirma o se niega algo, puede ser verdadero o falso, según lo que se afirma o niega coincida con la realidad o no " (Campistrous, 1993, p.8) .

En el XII operativo surgió con mucha fuerza las insuficiencias en el dominio de procedimientos precisamente referidos a los juicios, por lo que la presente investigación centrará su atención en ellos mediante la estadística.

Lo analizado hasta el momento, delimita los elementos fundamentales del pensamiento lógico en su proceso de formación y desarrollo, asociado a cada una de las etapas evolutivas de la psiquis del escolar, sin embargo todo este proceso se sintetiza en la categoría aprendizaje, como unidad del sistema de influencias conscientemente orientado a la formación integral del escolar, donde la formación de los juicios constituyen un elemento de vital importancia, en especial para el aprendizaje matemático y su significación práctica.

El proceso de aprendizaje que asume la Pedagogía cubana, plasmado en el Modelo de Escuela Primaria, tiene como sustento la teoría pedagógica del enfoque histórico-cultural, cuyos postulados fundamentales han servido de base a

una serie de investigaciones, así como nuestras mejores tradiciones educativas sobre cuyas bases se han realizado las precisiones y enriquecimientos pertinentes a nuestra realidad. El Proceso de Enseñanza Aprendizaje, históricamente ha sido caracterizado de formas diferentes, que van desde su identificación como proceso de enseñanza con un marcado acento en el papel central del maestro hasta las concepciones más actuales, en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje, como un todo integrado, en el cual se pone de relieve el papel protagónico del escolar. En este último enfoque se revela como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales (Rico, Pilar 2002)

La comprensión del aprendizaje en el contexto pedagógico puede expresarse como un proceso en el cual el educando, bajo la dirección directa o indirecta del maestro, en una situación especialmente estructurada para formarlo individual y socialmente, desarrolla capacidades, hábitos y habilidades que le permiten apropiarse de la cultura y de los medios para conocerla y enriquecerla. En el proceso de esa apropiación se van formando también los sentimientos, intereses, motivos de conducta, valores, es decir, se desarrollan simultáneamente todas las esferas de la personalidad. (López, 1996)

La autora asume que el proceso de enseñanza aprendizaje resulta una forma esencial para lograr en los escolares las transformaciones que se quieren alcanzar, dirigidas fundamentalmente a obtener un escolar que sea dentro del proceso y en toda su actividad escolar y social: activo y reflexivo, siendo más protagonista su actuación.

El mismo proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática lleva consigo la formación y desarrollo de los juicios, pues cada vez que se introduce o se sistematiza un contenido el escolar está formando los juicios correspondientes, que a su vez pueden ser simples o compuestos.

En el caso de los juicios simples es cuando se hace una única afirmación que puede ser verdadera o falsa " El antecesor del menor número de cinco cifras es 9999 ".

La autora de la tesis asume lo planteado por Campistorus de que, "... la inmensa mayoría de los juicios a los que nos enfrentamos tanto en la vida como en la escuela, son juicios compuestos. En este tipo de juicios, se enlazan más de un juicio simple, o sea, se combinan dos o más juicios simples "9999 es el antecesor de un número y ese número es el menor de los números de cinco cifras" Campistrous 1993

Como se puede apreciar en este juicio compuesto no basta con el conocimiento como en el caso del juicio simple, se requiere también del dominio de ciertos procedimientos generales, que son iguales cualquiera sea el contenido de los juicios de que se trate.

Analizar el valor de verdad, es decir determinar si un juicio es verdadero o falso está presente prácticamente en todos los procesos del pensamiento y gran parte de las preguntas formuladas en la escuela conducen directamente a él.

Las acciones para determinar el valor de verdad de un juicio, cualquiera que sea su contenido, son:

- Analizo la estructura del juicio.
- Analizo el valor de verdad de los juicios componentes. ¿Son verdaderos o falsos los juicios que lo componen?
- Analizo condiciones de veracidad. ¿En qué me baso para decidir si el juicio compuesto es verdadero o falso?
- Concluyo a partir de la naturaleza del juicio y de los valores de verdad.

Las acciones anteriores forman parte del análisis preliminar que se debe realizar como parte de la orientación al enfrentar los ítems de Estadística en el cuarto grado de la educación Primaria. En realidad hay que reconocer que en la escuela no se acostumbra a este tipo de análisis, a veces porque los maestros lo consideran muy complejo y otras porque no lo conocen, pero que se pueden acercar a ello sin hacerlo complejo, ni darle un enfoque totalmente lógico, y podrían convertirse en mecanismos de trabajo para que el escolar aprenda a replantearse de una manera más reflexiva las condiciones de las tareas que se les propone y puedan arribar con más éxito a la resolución de las mismas. Con ello el

maestro estaría haciendo una importante contribución al desarrollo del pensamiento lógico de los escolares y a su aprendizaje en general.

1.4 Tipos de ítems utilizados para la Evaluación del Aprendizaje de la Matemática en el cuarto grado de la Educación Primaria .

En los últimos años, los Operativos de Evaluación de la Calidad de la Educación, desarrollados en el cuarto de la Educación Primaria, vienen utilizando los ítems como una vía para evaluar el aprendizaje de la Matemática alcanzado por los escolares, pues estos permiten evaluar de modo rápido y eficiente el estado del aprendizaje alcanzado por estos.

Construir ítems implica dominio temático, dominio evaluativo y mucha creatividad, de manera que permitan mayor amplitud que la norma más común utilizada por los educadores, teniendo en cuenta no sólo el proceso y el producto, sino también las vías y los medios que repercuten en la misma.

La bibliografía especializada, reconoce un grupo de tipologías para elaborar los ítems que conforman los exámenes, las cuales se han tomado en cuenta para la propuesta que se propone.

Ellas son:

1. Selección múltiple (preguntas cerradas)

Dentro de este formato están los ítems de selección múltiple sencillos (SMS), ítems de selección múltiple complejos (SMC) y el Multi-ítems.

En los ítems SMS, sólo una de las respuestas es la correcta, y las restantes tres son distractores. Su función consiste esencialmente en distraer al escolar con deficiencias en su desarrollo cognitivo para que todas las alternativas o opciones sean plausibles como correctas. Esto evita la posibilidad de que al redactar el enunciado de los ítems se cometa el error de aparecer dos respuestas correctas.

Los ítems SMC presentan números romanos diversos, solos o mezclados en las cuatro respuestas posibles (en singular o plural). Estos consisten en mezclar varios contenidos en una misma conducta o destreza (dominio cognitivo). Así, por lo común, la respuesta correcta implica más de un número romano. El escolar además de identificar el número romano correcto aislado; debe mezclar los números romanos para encontrar la opción correcta.

El formato Multi-ítems aprovecha una misma información para generar alrededor de ella diversas preguntas. Consiste de un texto, figura, gráfico, diagrama, actividades o situaciones, respecto de las cuales se derivan entre 3-10 ítems de (SMS) de cuatro opciones ordenados por abstracción cognitiva y dificultad. Una característica de este formato es que la primera mitad de los ítems deben ser preguntas del primer nivel de desempeño cognitivo (reproducción) y la segunda mitad de estos deben ser preguntas con mayor explotación comprensiva (aplicación). En este formato de ítems se aprovecha una misma información para generar alrededor de ella diversas preguntas.

2. Verdadero o falso

Se realiza una serie de afirmaciones donde se solicita al evaluado que determine si la misma es verdadera o falsa.

4. Apareamiento

Se ofrece al escolar dos listas de palabras y/o de ilustraciones, cada una de las palabras o ilustraciones tienen una correspondencia con otra de las mostradas en la segunda lista o columna. Para su realización el evaluado deberá relacionar las palabras o ilustraciones incluidas en la primera columna con su correspondiente en la segunda columna.

4. Abiertos de respuestas breves. (Preguntas abiertas)

Las preguntas son cortas y concretas, por lo que las respuestas no pueden variar mucho entre sí, ya que por su formulación no favorecen que el evaluado se extienda en sus respuestas, ni que incluyan valoraciones u opiniones personales.

5. Completamiento

Consiste en afirmaciones en las cuales se dejan espacios en blanco para que el participante rellene con la expresión o palabra adecuada.

Actualmente la mayoría de entidades internacionales que hacen evaluación educativa comparada tales como TIMSS, PISA, LLECE, SALMEQ, SECE, etc., utilizan mayoritariamente en sus pruebas ítems con formato de selección múltiple con una única respuesta correcta y preguntas abiertas de respuestas breves, por lo que este trabajo se concreta mayormente en estos formatos de ítems. De ahí que, la autora de la tesis considera necesario sugerir algunas reglas para su

elaboración con el fin de que estos evalúen realmente el objeto de evaluación que se pretende.

La autora de la tesis asume las reglas que establecen Héctor Valdés Velos y el Carlos Jiménez Tejeda para la elaboración de ítems de selección múltiple y de respuestas breves.

Reglas para elaborar ítems o preguntas de selección múltiple.

(a) Evite que la respuesta correcta sea la más larga: En muchas ocasiones los docentes tienden a argumentar los aspectos correctos, más que los incorrectos, lo cual puede crearles un patrón de reconocimiento a los escolares

(b) Establezca la plausibilidad entre el enunciado/tronco/base y todas las opciones de respuestas presentadas: Buscar que todas las opciones sean plausibles como correctas para todos los escolares que están contestando la prueba.

(c) Cuando se utilicen números en las opciones de respuestas, es útil y práctico para el escolar que contesta, que los mismos se presenten ordenados de mayor a menor o viceversa. Siempre evite el desorden

(d) Evite la asociación verbal entre el tronco / base / enunciado / encabezado y las opciones de respuestas, especialmente entre el tronco y la respuesta correcta.

(e) Incluya en el enunciado de los ítems, solo lo necesario para comprender el sentido de la pregunta y de la respuesta. Una redacción demasiado larga de la pregunta puede confundir al escolar que responde.

(f) Las palabras que se repiten en todas las opciones de respuestas, deben formar parte del tronco/encabezado/enunciado: ello evita un mayor tiempo de lectura para el escolar que contesta la prueba. Igualmente, evita mayor espacio y escritura redundantes:

(g) Debe existir congruencia gramatical entre todas las opciones y el enunciado: las fallas más comunes en la construcción de ítems cerrados tienen que ver con incongruencia gramatical entre el encabezado y las opciones de respuestas; o, entre las opciones propiamente tales: número (singular, plural), género (masculino, femenino, neutro), tiempo verbal (presente, pretérito, futuro, condicional, etc.), tipo de término usado (sustantivos, adjetivos, artículos, verbos):

(h) No recurra demasiado a la alternativa “todas las anteriores”: es preferible optar por la opción de respuesta con números romanos de los ítems SMC, donde se coloca por lo general como opción D. Cuando se usa la opción todas las anteriores en un ítem SMS, ella por lo común confunde y no concuerda gramaticalmente con el tronco. Además, el escolar se puede confundir cuando hay más de una correcta: ¿Cuál selecciona? Además, indica falta de creatividad de parte del constructor de ítems.

(i) No recurra demasiado a la opción de respuesta “ninguna de las anteriores” por lo común además de presentar problemas de cansancio y creatividad de parte de los creadores de ítems, esta opción va contra la lógica acerca de cómo enseñan y preguntan los docentes: usando lo aseverativo o preguntas por aspectos positivos y no negativos. Además, implica no plausibilidad con el tronco; e involucra también problemas de incongruencia gramatical.

(j) Asegurase que cada ítems sea independiente por sí. No debe depender de la información presentada por otro ítems anterior

(k) Debe existir un balance de las respuestas correctas, poner mucho cuidado en que exista una cantidad igual o muy similar entre ellas y distribuir las al azar para evitar patrones de respuestas al azar de los escolares.

(l) Adecue tanto el nivel de dificultad como el lenguaje al grupo y al nivel educativo de los escolares. Puede ocurrir que los escolares no estén acostumbrados al lenguaje usado ni a la forma de presentación de las preguntas.

(m) Presente preguntas lo más claras posibles en su redacción y estilo de presentación; y, que sean igualmente precisas en todos los componentes de las mismas (tronco y opciones de respuestas).

(n) No use determinantes específicos tales como adverbios o palabras que en un alto porcentaje cargan lo correcto o incorrecto de una opción de respuesta: palabras tales como siempre, nunca, todos, jamás, ningún, nadie, etc. cargan negativamente una opción. A su vez, palabras tales como frecuentemente, es posible, puede, tal vez, por lo común, en determinadas circunstancias, la mayoría de las veces, a veces, suelen determinar afirmativamente una opción de respuesta.

Reglas para elaborar ítems o preguntas abiertas de respuestas breves.

Los ítems escritos de respuestas construídas breves se guían también por sugerencias propias derivadas de los ítems de ensayo o de composición. No obstante lo anterior, también usan algunas precauciones que son afines a los ítems SMS, SMC y Multi-ítems; entre ellas: la formulación muy nítida e incluyendo lo necesario para que el escolar comprenda lo que se pregunta y pueda contestar apropiada y brevemente, similar a lo expuesto en los casos a los ítems cerrados: adecuar el nivel de dificultad y del lenguaje al nivel educativo y edad de los escolares que responden, que la redacción sea clara y precisa, no usar determinantes específicos .

(a) Respecto de las claras redacciones de los ítems escritos de respuestas breves, es muy útil usar como referencia el mismo patrón de palabras. Tales palabras se pueden ajustar jerárquicamente a distintas taxonomía o modelos teóricos de ver los aprendizajes escolares: (a) quién, qué, cuándo, cuál, a quién, de dónde; (b) defina, cite, nombre, identifique; (c) enumere, haga una lista, ordene; (d) haga un esquema, organice, clasifique; (d) describa, mencione, narre, escriba acerca de; (e) constate o compare, distinga entre, diferencie; (f) explique, demuestre cómo, demuestre por qué, dé razones que demuestren; (g) discuta, defienda, refute, pruebe, justifique; (h) desarrolle, analice, relacione; (i) sintetice, integre, diseñe, cree, construya, idee; (j) evalúe, juzgue, interprete, emita una opinión fundada.

(b) En términos más específicos, se sugieren tener en cuenta –además de lo establecido arriba- las siguientes precauciones para redactar buenos ítems escritos de respuestas breves:

- Cuando la respuesta implique el uso de números, es preciso indicar el tipo de unidad (peso, talla, tiempo, volumen, etc.) que se debe usar para responder.
- No incluya citas textuales de texto, libros o apuntes pues deja en ventaja al escolar con buena memoria visual o fotográfica. Además, favorece el aprendizaje de recuerdos o memorístico.
- Evite las redacciones extensas pues dificultan la comprensión del escolar, y, genera respuestas extensas que no corresponden a este tipo de ítems; sino, al de composición.

- No use abreviaturas a no ser que aquello sea parte del aprendizaje preguntado. Por lo común, si se va a usar consistentemente algún tipo de abreviatura, es útil indicarlo precisamente o al principio del test o en la pregunta misma.
- Procure que tanto las preguntas como las respuestas sean de un largo similar. En el caso de estos ítems, se espera que la respuesta sea breve o muy breve (de ahí su nombre): un número o palabra, o cuando más, no escribir más de 2-3 líneas.
- Brinde espacios similares para responder y poder hacer las correcciones en la misma respuesta escrita del escolar. A veces se dan espacios demasiado breves que no permiten corregir y puntuar al lado, arriba o debajo de la respuesta del escolar.
- No brinde pistas gramaticales (género, número, verbo, estilo, etc.) que ayuden a que el escolar pueda por ello –y no por su aprendizaje- llegar fácilmente a la respuesta correcta.

Otro elemento importante en la conformación de los ítems ha de ser la designación en cada uno de los niveles de desempeño cognitivo, es decir, que cada pregunta responda según su esencia a un nivel que demuestra el grado de desempeño alcanzado por el escolar. Tal y como establece el Ministerio de Educación cubano, se han considerado los tres niveles de desempeño cognitivo vinculados con la magnitud y peculiaridad de los logros del aprendizaje alcanzado en las diferentes asignaturas del currículo escolar.

Conclusiones del Capítulo I

Los referentes teóricos analizados en este capítulo fundamentan la propuesta de ítems para el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística en el cuarto grado de la Educación Primaria. Constituyen fundamentos de la investigación la filosofía marxista leninista, el enfoque histórico cultural, los aportes de la didáctica cubana actual, la didáctica de la matemática en lo referido a la formación de juicios y la docimología. Es necesario resaltar que el empleo de Ítems por niveles de desempeño cognitivo

permite que los alumnos muestren en sus respuestas al solucionarlos la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios.

CAPITULO II

PROPUESTA DE ÍTEMS PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE LOS JUICIOS MEDIANTE LA ESTADISTICA.

En este capítulo se ofrecen los resultados obtenidos en el diagnóstico a partir de los diferentes instrumentos aplicados como parte de los métodos empíricos empleados. Se presenta la propuesta de ítems para ser utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística y los resultados de la validación teórica a través del criterio de especialista sobre su aplicabilidad en el cuarto grado de la escuela primaria.

2.1 Presentación del diagnóstico del estado actual de la formación de juicios mediante la estadística en el cuarto grado del municipio de Matanzas.

El diagnóstico se desarrolló en el mes de febrero del 2008, período en el que se trabaja con la unidad tres: Dominio Estadístico ya que es en este bloque de contenidos donde se hace más amplio el trabajo con la estadística en el cuarto grado de la Educación Primaria y tiene como objetivo determinar las principales dificultades que tienen los escolares en la formación y desarrollo de los juicios a partir de la estadística. Se realiza como parte de las estrategias de las asignaturas priorizadas y en especial la de Matemática, se tienen en cuenta los siguientes indicadores que se utilizan en el proceso de diagnóstico y son:

- El empleo de los ítems en el tópico: tratamiento de la información en la unidad tres en el cuarto grado de la Educación Primaria
- Empleo de ítems para determinar el valor de verdad.
- Empleo de ítems para transformar ideas.
- Empleo de ítems por niveles de desempeño cognitivo.

Realización del diagnóstico.

En el primer momento de la investigación se centró en consultar los resultados del aprendizaje del X y XII operativos nacionales de evaluación de la calidad de la educación, porque el XI en la Educación Primaria coincide con la aplicación del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo.

En un segundo momento se analiza el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje y para ello se realizan observaciones de clases (Anexo 2), muestreo a los planes de clase (Anexo3), entrevistas a los docentes (Anexo 4) y directivos

(Anexo 5) de los Centros de más bajos resultados en el aprendizaje en el XII Operativo Nacional, La muestra quedó conformada con directivos, maestros de cuarto grado y sus escolares de las escuelas primarias República de México, José Luís Dubrocq, Samuel Fernández y Abraham Lincoln.

Análisis y discusión de los resultados del diagnóstico.

Durante el análisis de los resultados del aprendizaje obtenidos por los alumnos, los que están recogidos en la base de datos provincial, en el X y XII operativos nacionales de la evaluación de la calidad relacionados con el tópico: tratamiento de la información en el cuarto grado de la enseñanza primaria del municipio de Matanzas se observa que en el X existe un 59,64%, de respuestas correctas de los ítems y en el XII, el 35,2 %, (Anexo 6) quedando éste muy por debajo del resultado de la provincia que fue del 39,70% (Anexo 7). Lo que demuestra que los alumnos tienen problemas en el aprendizaje de estos conocimientos en el cuarto grado de la Educación Primaria.

Al analizar los resultados referidos a la observación de clases, se aprecia que hay dificultades en la realización de tareas de aprendizaje, vinculadas al tópico: tratamiento de la información, donde no se expresan los tres niveles de desempeño cognitivo para determinar el valor de verdad y transformar juicios dados. En el sistema de preguntas el (77%) fue reproductivo y en el (22%) se combinaron ambas formas reproductivas y aplicativas. En el (100%) no se realizaron ítems de creación. En cuanto a la realización de los ítems que se formulan en el (77%) no se relaciona el contenido con otras asignaturas. En el (22%) se realiza esta relación en Educación Física, Educación Laboral o el Mundo en que Vivimos. El (100%) utilizaron ítems de los ajustes curriculares. El (100%) no utilizan ítems creados por ellos, para determinar el valor de verdad y transformar juicios dados. En el (100%) se apreció que los ítems no son graduados por niveles de asimilación, en el (77%) se utiliza la pizarra y el libro de texto, no se utilizan otros medios en la clase. En cuanto a la orientación de los ítems el (77%) de los maestros leen y explican lo que hay que hacer, el (22%) de los escolares lee o escuchan la orden y preguntan lo que no comprenden. No se utilizan estrategias evaluativas por el docente. El control se realiza de la siguiente forma: el (100%) de los maestros controlan al pasar por las mesas y escuchando las repuestas orales de la solución final, no trabajan estrategias para favorecer en el escolar el aprender a aprender. En el (44%) de los escolares colocan el

resultado en la pizarra y el resto se revisa sus ítems por lo observado. En ningún caso se explica el proceder que se ha seguido para llegar a la solución, en el (22%) los maestros combinan el control individual con el control de la pizarra.

Se mantiene la clase en una concepción tradicional. La enseñanza de la estadística no se trabaja con un enfoque vivencial y comunicativo. Los escolares tienen muy pocas posibilidades para poner en práctica sus conocimientos y experiencias personales. Las clases evidencian que los docentes no aplican procedimientos que favorezcan la formación y desarrollo de los juicios.

Durante las entrevistas efectuadas a los docentes y directivos de las escuelas antes mencionadas del municipio de Matanzas, se aprecia que es poca la utilización de los ítems en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática que contribuyen a la formación y desarrollo de juicios, dado por la escasa disponibilidad de ítems para entrenar a los alumnos, unido al empleo deficiente de los ítems por niveles de desempeño cognitivo.

Para el muestreo de los planes de clases la autora toma como punto de partida la guía establecida por el MINED evidenciándose en la unidad tres, donde existe una mayor presencia del trabajo con la estadística, se aprecia que es insuficiente el empleo de los ítems en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática y en la evaluación de éste, cuando en los que utiliza se aprecia un empleo deficiente por niveles de desempeño cognitivo.

Se pudo constatar durante el proceso de intercambios con los maestros y directivos de las escuelas que existe una buena disposición para mejorar la calidad de la evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática, elevando los índices de aprendizaje de los alumnos.

La entrevista se desarrolló en un ambiente favorable, se mostraron dispuestos a cooperar y mantuvieron seguridad al responder.

Las principales regularidades obtenidas durante el diagnóstico se pueden resumir en:

- Es insuficiente el empleo de los ítems durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en el tópico: tratamiento de la información.
- Son escasos los ítems del segundo y tercer nivel de desempeño cognitivo durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en el tópico:

tratamiento de la información que contribuyen a la formación y desarrollo de juicios.

- Existen dificultades en el empleo de ítems para determinar el valor de verdad y transformar ideas que contribuyan a la formación y desarrollo de juicios dados.
- La estadística se encuentran entre los tópicos más afectados. El por ciento alcanzado es de 35,2%. Sólo responden correctamente el 44.3% del total de respuestas correctas. Se encuentran sin nivel el 63%, en el nivel uno se encuentran el 22.2% y en el tres el 11.1%.

2.2 -Propuesta de ítems para contribuir a la formación y desarrollo de los juicios mediante la estadística.

Una vez identificadas las carencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios como resultado del diagnóstico realizado se procedió a elaborar la propuesta de ítems.

- Los ítems propuestos no son solo para la evaluación del aprendizaje, también se utilizaran para sistematizar conocimientos en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en el cuarto grado de la Educación Primaria, lo que implica recorrer parcial o totalmente varias áreas del conocimiento matemático, estableciendo nexos para consolidar conocimientos, tanto frescos como residuales.
- La autora considera, que para evitar el tedio o el cansancio en los escolares, se manejen inteligentemente por el maestro medidas que se pudieran tomar para mantener el interés y la motivación por realizarlos. Pueden parcializarse, de acuerdo con el diagnóstico individual y grupal; resolverse algunos incisos en el aula, asignar otros de tarea para la casa de estudios o tomar otros turnos habilitados en el horario para el repaso; pero siempre controlarlos adecuadamente, dándole el seguimiento que requieren y estimulando los resultados obtenidos, en un ambiente placentero y colaborativo.
- En cada ítems aparece entre paréntesis, el nivel de desempeño cognitivo a que responde y se comienza del nivel inferior hacia niveles superiores, así como la respuesta correcta del ejercicio. Además en los textos de estos aparecen, intencionalmente, vocablos matemáticos o extramatemáticos, que el docente debe ocuparse porque los escolares conozcan sus significados antes de

comenzar a trabajar para contribuir a enriquecer su lengua materna y su cultura general.

Los docentes después de haber aplicado los ítems para el desarrollo de cada una de las clases, pueden efectuar un examen para conocer los resultados del aprendizaje alcanzado por los escolares sobre la Estadística y los procedimientos lógicos asociados a juicios.

Los ítems elaborados expresan las exigencias a tener en cuenta para favorecer la interacción maestro - escolar y el escolar - escolar, de forma tal que se propicia el modo de actuación de cada escolar. Para lograr la adecuada interacción escolar - escolar se sugiere la combinación ordenada de las formas de trabajo individual y grupal. Los escolares deben experimentar la satisfacción de emprender soluciones creativas a los ítems propuestos a través del análisis reflexivo.

La autora considera que al concebir el control del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática debe propiciar la valoración colectiva de los resultados expuestos, estimulando el análisis reflexivo, derivado de la manifestación de puntos de vista que puedan ser diferentes, en el análisis de la solución de los ítems es necesario propiciar oportunidades para que el escolar explique que procedimiento asociado a los juicios utilizó y el razonamiento empleado, que lo confronte con el de otros escolares y argumenten cuál es la vía que consideran más racional, garantizando la estrategia de aprendizaje y no la rapidez con la que son obtenidas dichas soluciones.

Desde la etapa de orientación se dará a conocer a los escolares las formas de control que se emplearán durante el desarrollo de los ítems, se evaluará más el proceso de solución que la corrección final de la respuesta propiciando que el escolar exprese lo que piense, que pueda desarrollar sus ideas, que faciliten discusiones fructíferas con la finalidad de obtener conclusiones acerca de la solución del ítems. Valorar las reflexiones y profundidad de soluciones alcanzadas por los escolares.

Otro elemento importante en la conformación de los ítems ha de ser la designación en cada uno de los **niveles de desempeño cognitivo**, es decir, que cada pregunta responda según su esencia a un nivel que demuestra el grado de desempeño alcanzado por el escolar. Tal y como establece el Ministerio de Educación cubano, se han considerado tres niveles de desempeño cognitivo

vinculados con la magnitud y peculiaridad de los logros del aprendizaje alcanzado en las diferentes asignaturas del currículo escolar, ellos son:

Primer nivel. Capacidad del alumno para utilizar las operaciones de carácter instrumental básicas de una asignatura dada, para ello deberá reconocer, identificar, describir e interpretar los conceptos y propiedades esenciales en los que ésta se sustenta.

Segundo nivel. Capacidad del alumno de establecer relaciones conceptuales, donde además de reconocer, describir e interpretar los conceptos deberá aplicarlos a una situación planteada y reflexionar sobre sus relaciones internas.

Tercer nivel. Capacidad del alumno para resolver problemas, por lo que deberá reconocer y contextualizar la situación problemática, identificar componentes e interrelaciones, establecer las estrategias de solución, fundamentar o justificar lo realizado.

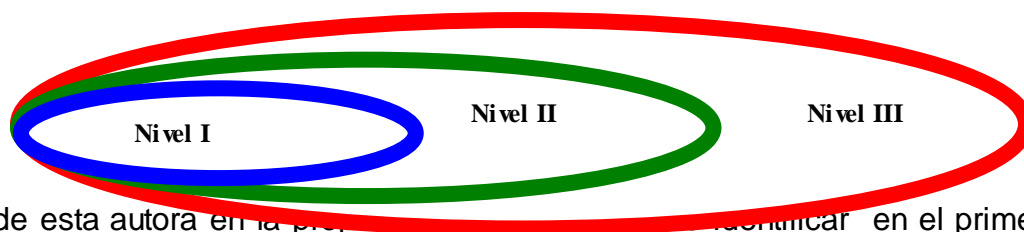
Para la Matemática se ha expresado los siguientes niveles:

- ↳ **Nivel I:** En este nivel se consideran los alumnos que son capaces de resolver ejercicios formales eminentemente reproductivos. Los ítems planteados en este nivel requieren la identificación de rasgos y relaciones esenciales en el concepto y utilizar algoritmos rutinarios usuales.
- ↳ **Nivel II.** Situaciones problemáticas, que están enmarcadas en los llamados problemas rutinarios, que tienen una vía de solución conocida, al menos para la mayoría de los alumnos, que sin llegar a ser propiamente reproductivas, tampoco pueden ser consideradas completamente productivas. Los ítems planteados en este nivel requieren de la aplicación y transferencia de los rasgos y relaciones esenciales de los conceptos a la solución de situaciones problemáticas a partir de vías conocidas o con la que esté familiarizado el alumno.
- ↳ **Nivel III.** Problemas propiamente dichos, donde la vía por lo general no es conocida para la mayoría de los alumnos y donde el nivel de producción de los mismos es más elevado. En este nivel los ítems exigen razonamientos más complejos que posibilitan la puesta en escena de estrategias, procedimientos y planes no rutinarios en los que se delimita el problema, se organiza la información presentada y se buscan regularidades que permitan encontrar y explicar la solución requerida.

Para dar una idea del tipo de capacidades asociadas a los distintos niveles, el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP) ha establecido unos puntos de corte, en este caso, esos puntos son los correspondientes a:

- ✓ I nivel, para que un alumno esté en este nivel debe aprobar el 60% de las preguntas correspondientes a dicho nivel.
- ✓ II nivel, para que un alumno esté en este nivel debe haber alcanzado el I nivel y responder más del 60% de las preguntas correspondientes al II nivel.
- ✓ III nivel, para que un alumno esté en este nivel debe haber alcanzado el II nivel y responder más del 60% de las preguntas correspondientes al III nivel.

Como se puede apreciar se considera una interacción entre los niveles de desempeño cognitivo. Como se representa a continuación.



A juicio de esta autora en la propia comunicación en el primer nivel de desempeño aquellos en que los escolares deben:

- Interpretar la información de datos dados mediante tablas y gráficos de barras.
- Determinar la veracidad de juicios simples.

En el **segundo nivel**, se encuentran los escolares que mediante el uso de las informaciones que se explicita en la gráfica ó tabla puedan:

- Establecer relaciones matemáticas necesarias para llegar a la solución.
- Determinar la veracidad de juicios compuestos.

Para que el escolar se encuentre en **el III nivel** debe:

- Establecer relaciones matemáticas complejas para llegar a la solución.
- Transformar juicios dados de la vida cotidiana donde intervengan tablas y datos sobre la situación económica, política y social del país.

Los ítems se elaboraron para trabajar en la unidad tres, con tres horas clases, en la temática 3.1.3 correspondiente al cuarto período y también se emplearán en la unidad cuatro en las clases de ejercitación.

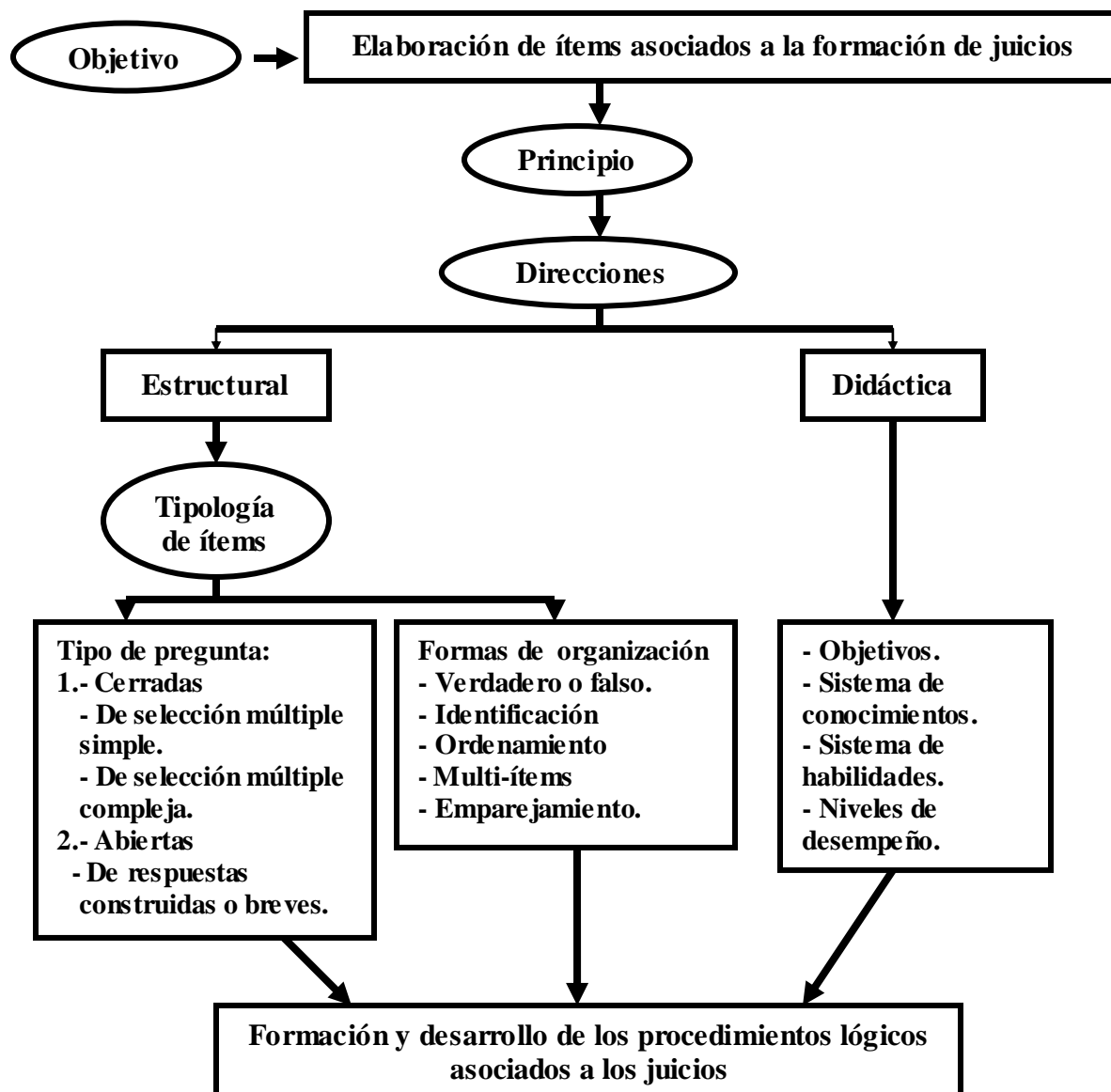
Para la clase de introducción se sugieren los ítems del primer y segundo nivel.

Cuando se trabajen las clases de reafirmación y consolidación deben utilizarse ítems que respondan a los tres niveles cognitivos. La autora considera que pueden ser utilizados como tarea ó en el sexto turno establecido para la consolidación de los objetivos del grado.

La propuesta de ítems realizada por la autora tiene en cuenta los niveles de desempeño cognitivo y se elaboraron a partir de la información obtenida de la vida económica, política y social de la actualidad, así como de los resultados obtenidos en el diagnóstico del estado actual del objeto a investigar. El maestro al seleccionar los ítems debe tener presente los impulsos didácticos que necesiten sus escolares según el diagnóstico del grupo.

Partiendo de los datos que ofrecen estos ítems el maestro podrá dar salida al trabajo político ideológico con los escolares. Ellos propician sencillos debates sobre el ahorro de la energía eléctrica, la importancia de la lectura, la recogida de materia prima, el cuidado de la higiene personal, entre otros.

El siguiente esquema fue el punto de partida que la autora tuvo en cuenta para realizar la propuesta de ítems ya que refleja su estructuración



El objetivo de la propuesta de ítems es contribuir a la enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado de la Educación Primaria.

Principios en los que se sustenta el folleto de ítems .

- **Carácter consciente de la actividad independiente:** Se estimulan cualidades como la curiosidad científica, la inquietud intelectual, la atención, los intereses cognoscitivos estables, la constancia, la autoexigencia, lo que estimula la ejercitación del pensamiento y a la realización de reflexiones.
- **Principio de la asequibilidad:** Los ítems han sido elaborados teniendo en cuenta las particularidades psicológicas de los escolares de la Educación Primaria. Tanto el nivel de dificultad como el lenguaje están adecuados al grupo

etario y al conocimiento que deben tener los escolares de esa educación, lo que los hace comprensibles. Estos se pueden adecuar a las características o condiciones intelectuales específicas de cada grupo con que se trabaja.

- **Principio del carácter científico:** La selección de los sistemas de conocimientos que evalúan los ítems se ha hecho sobre la base de aquellos cuya validez científica es incuestionable e incluyen los resultados del desarrollo de la ciencia y la técnica contemporánea.

- **Principio de la relación de la teoría y la práctica:** Los sistemas de conocimientos evaluados por los ítems contribuyen a la preparación de los escolares para solucionar en la práctica situaciones que se presentan en la vida sobre la base de los conocimientos teóricos que poseen.

- **Principio de la solidez en la asimilación de los conocimientos, habilidades y hábitos.** A través de la evaluación con ítems se consolidan los sistemas de conocimientos de la unidad, lo que hace que perduren los conocimientos en los escolares.

En el folleto estos principios se van a manifestar en dos direcciones, una estructural y otra didáctica.

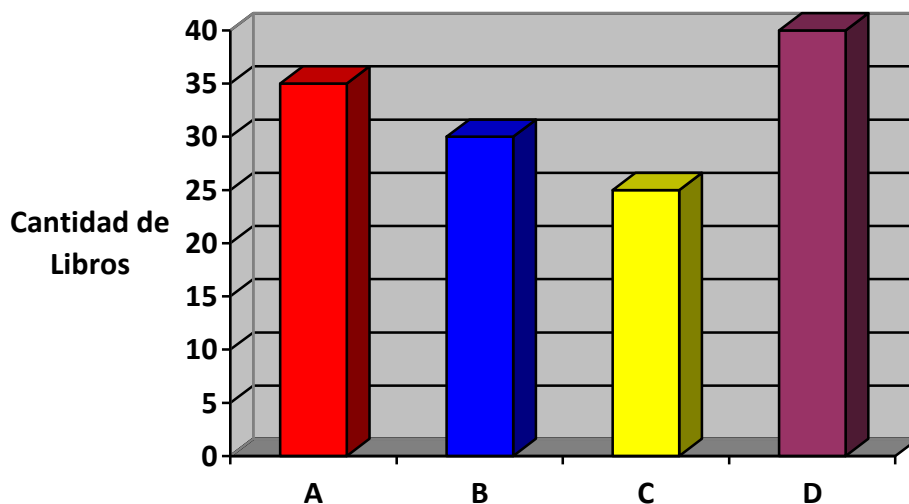
La **dirección estructural** se fundamenta en la tipología de los ítems, vista ya en el epígrafe 1.4 del capítulo anterior. La cantidad de ítems (48) se utilizará en dependencia de las horas clases dedicadas al estudio de la estadística, del volumen y la complejidad del conocimiento que ha de ser aprendido por el escolar, por lo que además de poder conocer las deficiencias del aprendizaje de los alumnos y evaluar los niveles de desempeño cognitivo que alcanzan en función del cumplimiento de los objetivos del grado, facilitan el entrenamiento en la forma de presentación, para futuros exámenes elaborados y aplicados por esas instancias. Se ha tomado muy en cuenta las precauciones métricas, de estilo, gramaticales para elaborarlos, así como las particularidades psicológicas de los alumnos de la Educación Primaria y el contexto en que estos se desarrollan, de modo que tengan significatividad para ellos.

La **dirección didáctica** como una expresión de los principios mencionados anteriormente se refiere a cómo los ítems de la propuesta están dirigidos al cumplimiento de los objetivos del programa en el tópico: dominio estadístico, también se refiere a los sistemas de hábitos y habilidades los cuales no pueden existir sin los sistemas de conocimientos y que los ítems, en correspondencia con

las habilidades declaradas en los objetivos de la unidad, nos permitirán desarrollar y evaluar. Los ítems que se proponen en la propuesta se caracterizan por responder a diferentes niveles de desempeño cognitivo, según lo establecido por el Ministerio de Educación de Cuba, por lo que la calidad del aprendizaje del alumno va a estar sujeta al nivel de desempeño cognitivo alcanzado. Este sistema de ítems, preparado para elevar la calidad del aprendizaje del tópico: dominio estadístico en el cuarto grado de la Educación Primaria, complementa las actividades de sistematización y consolidación que aparecen en el programa. Además contribuyen a profundizar los elementos del conocimiento matemático que se desarrollan en el grado y su vinculación con informaciones relacionadas con la naturaleza, la sociedad, el hombre, el arte, los deportes, la ciencia, la técnica, los modos de actuar, entre otros, que responden a los objetivos y exigencias sociales del país en cuestión.

Propuesta de ítems.

I- La siguiente gráfica muestra la cantidad de libros consultados en una biblioteca por cuatro destacamentos (A, B, C, D).



De los siguientes juicios selecciona cuál es el falso.

(NI)

- a) _____ La mayor cantidad de libros consultados fue por el destacamento D.
- b) _____ La menor cantidad de libros leídos fue por el destacamento C.
- c) _____ El destacamento D consultó 15 libros más que el destacamento C.
- d) _____ El destacamento B consultó 25 libros.

R/C: d

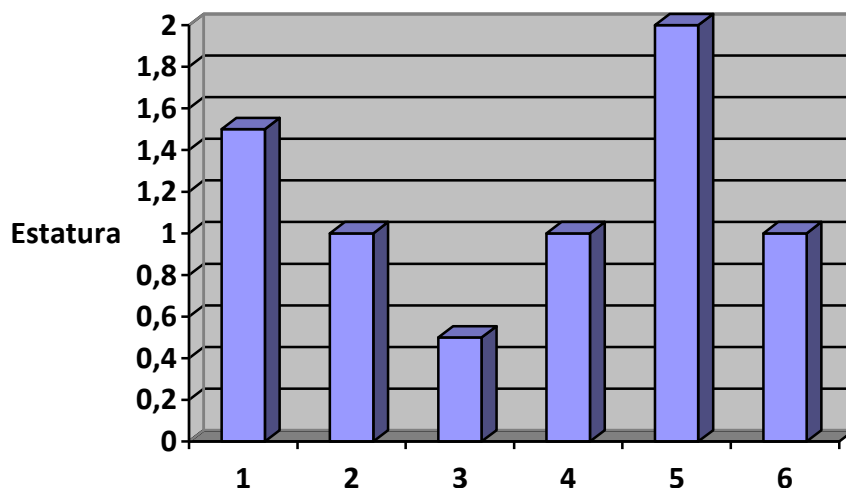
II- La tabla muestra la cantidad de libros que llegaron por días a una escuela

Días de la Semana	Cantidad de libros
Lunes	8 centenas
Martes	3 centenas y 4 decenas
Miércoles	25 decenas
Jueves	5 millares

El día que llegó menos libros fue: (NII)

- a) ___ El lunes
 b) ___ El martes R/ C: c
 c) ___ El miércoles
 d) ___ El jueves

III-En la siguiente gráfica se representa la estatura de seis escolares en metro.



1-Los escolares que miden lo mismo son: (N I)

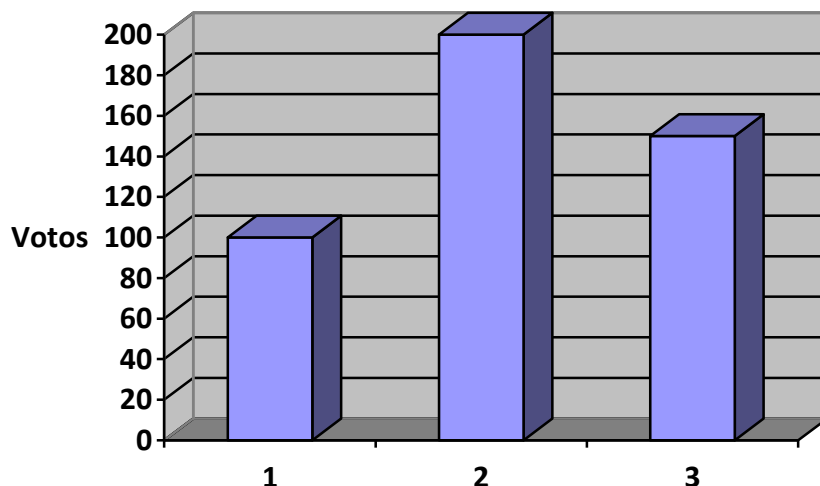
- a) ___ 1,2 y 3 b) ___ 1,3 y 5 c) ___ 2,4 y 6 d) ___ 2,3 y 4

R/C: c

2- Marca con una X el escolar que alcanzó mayor estatura (N I)

- a) ___ 1 b) ___ 3 c) ___ 4 d) ___ 5 R/C: d

IV-La gráfica expresa algunos resultados de la cantidad de escolares que votaron por 3 de ellos mismos para elegir a su jefe de colectivo

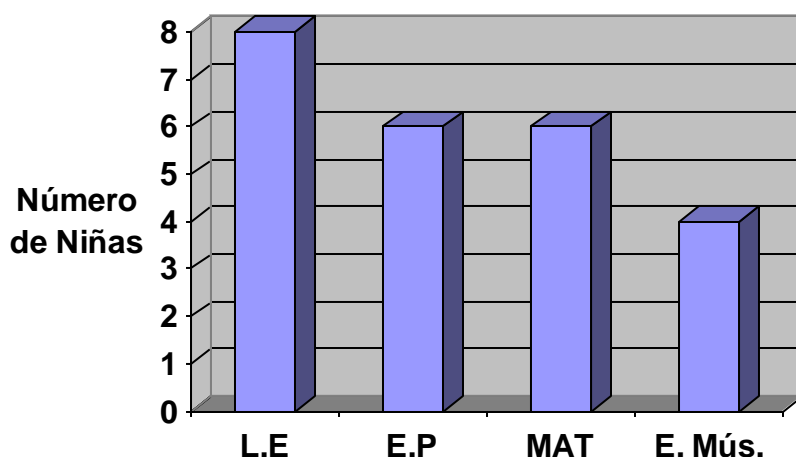


1-Marca con una cruz el juicio falso: (N II)

- a) ___ obtuvo más cantidad de votos el segundo escolar y el primer escolar obtuvo la mitad de los votos del segundo.
- b) ___ obtuvo la menor cantidad de votos el tercer escolar.
- c) ___ obtuvo 100 votos el primer escolar y 150 el tercer escolar.
- d) ___ el que mayor número de votos alcanzó obtuvo un número de tres cifras y ese número es el sucesor de 199.

R/C: b

V - El siguiente gráfico representa el grado de aceptación que tienen las diferentes asignaturas en un grupo de niñas de 4to grado: (NI)



1 - Marca con una X el juicio verdadero:

- a) _____ Hay más niñas que le gusta la Matemática que la Educación Plástica

- b) Hay tantas niñas que le gusta la Matemática como la Educación Musical.
c) Hay más niña que le gusta la Lengua Española que la Educación Musical
d) La asignatura que más gusta es la Educación Musical.

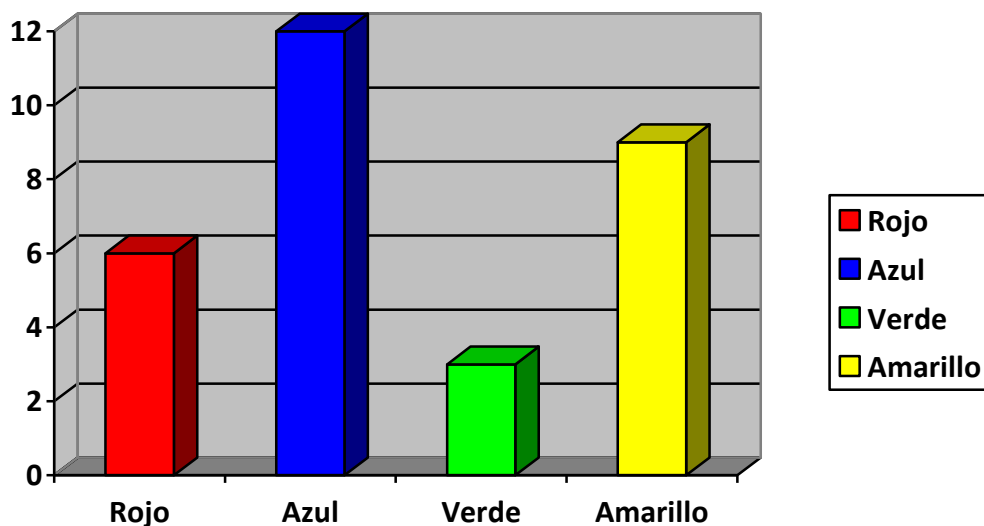
R/C: c

2- Marca con una X aquellos juicios que tú consideres verdaderos: (NII)

- a) el número de niñas que les agrada la asignatura Lengua Española excede en 2 a las que aceptan la Matemática.
b) la diferencia de las cantidades de niñas que les agradan la asignatura Lengua Española y Educación Plástica es cuatro.
c) la suma de las cantidades de niñas que aceptan Educación Musical y Educación Plástica es 10 y este número es el menor número de dos lugares.
d) el sucesor de la multiplicación de los números que representan a las niñas que les agrada las asignaturas Lengua Española y Matemática es 34.

R/C: a, c.

VI-El siguiente gráfico representa las respuestas dadas por escolares de un aula a la pregunta ¿Cuál es tu color preferido?



1 - Selecciona el juicio verdadero. (NI)

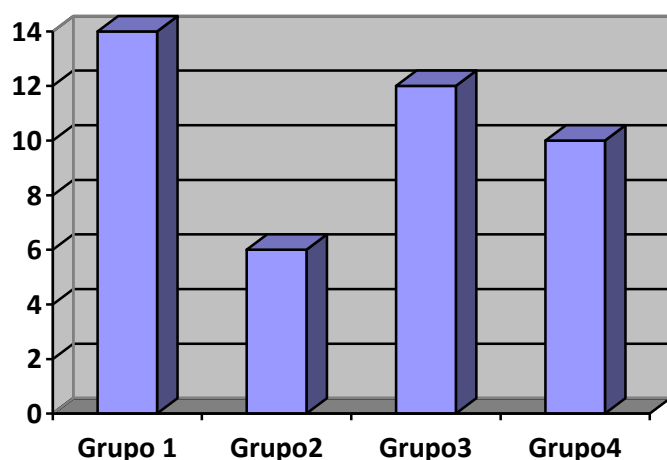
- a) El Rojo es el que tiene mayor preferencia.
b) El Azul tiene tanta preferencia como lo tiene el Amarillo.
c) El Verde es el de menor preferencia y el Azul el de mayor preferencia.
d) El Azul es el de mayor preferencia y el Amarillo el de menor preferencia.

R/C: c

2-Completa el siguiente juicio de modo sea verdadero. Ten en cuenta la información de la gráfica.

El color que más me gusta es el _____ porque_____.

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



1- Selecciona el juicio verdadero:

(NII)

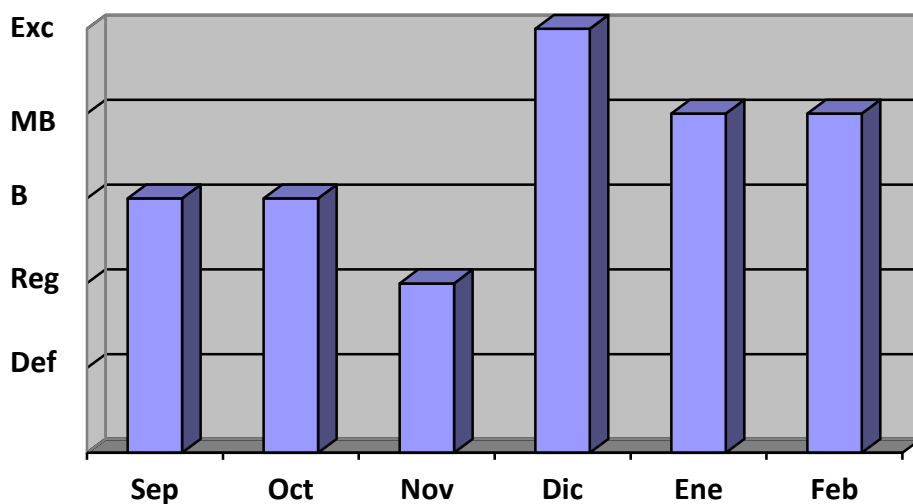
- a) ____ El grupo 1 tiene menos niños que practican ajedrez y el grupo 2 tiene más niños que practican ajedrez.
- b) ____ El grupo 2 tiene mayor cantidad de niños que practican ajedrez.
- c) ____ En el grupo 3 hay ocho niños que practican ajedrez.
- d) ____ En el grupo 2 practican ajedrez seis niños y en el grupo 4 una decena de niños practican ajedrez.

R/C: d

2- Transforma los juicios falsos en verdaderos.

(N III)

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



1- Julio obtuvo las mejores calificaciones: (NI)

- a) ___ Entre septiembre y noviembre
- b) ___ Entre diciembre y febrero
- c) ___ Entre octubre y diciembre
- d) ___ Entre noviembre y enero

R/C: b

2- Marca con una X aquellos juicios que a tu parecer tienen el mismo significado (NII)

- a) ___ Julio obtuvo en el mes de octubre mejor calificación que en noviembre.
- b) ___ Julio fue acreedor de las calificaciones de regular y excelente en el mes de noviembre y diciembre respectivamente.
- c) ___ En el mes de noviembre la categoría de evaluación recibida por Julio fue inferior a la del mes de octubre.
- d) ___ Julio obtuvo la calificación de Bien en el mes de febrero.

R/C: a y c

3- Completa el siguiente juicio (NIII)

Julio desea terminar el curso con la más alta calificación y para eso debe_____.

IX. Cuatro niños midieron el ancho del aula contando los pasos que necesitan para recorrer esa distancia. De acuerdo con la información que da la tabla

1- Marca con una X ¿Quién tiene los pasos más largos? (N II)

Nombre	Números de pasos.
Daniel	10
Jesús	12
Luis	7
Iván	9

a) ___ Daniel

c) ___ Luis

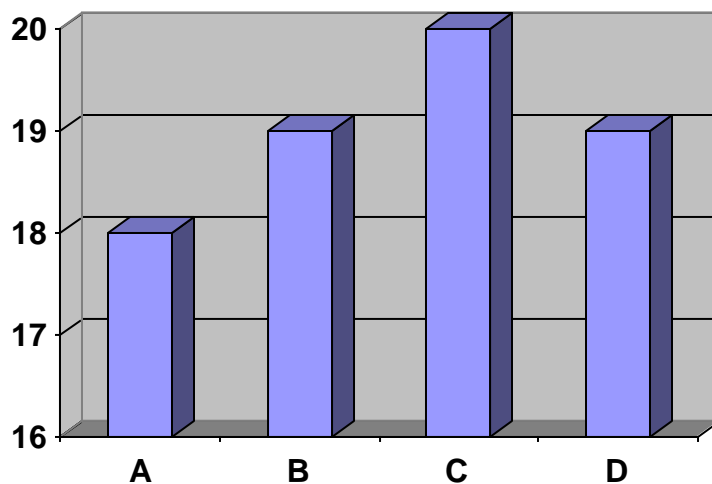
b) ___ Jesús

d) ___ Iván

R/C: c

2-Si elegiste a _____ fue porque _____ . (NIII)

X.- El gráfico representa la matrícula de las 4 aulas de 4.grado de una escuela.



1- La matrícula de 4.º grado de esa escuela es: (NII) R/C: b

a) ___ 35

b) ___ 76

c) ___ 55

d) ___ 17

2- Seleccione el juicio falso: (N II)

a) ___ la suma de la matrícula de los grupos A y B es igual a 3 decenas con siete unidades ó treinta y siete unidades

b) ___ la matrícula del grupo B es igual a la matrícula del grupo D.

c) ___ hay 3 grupos de igual matrícula

d) ___ la matrícula promedio de cuarto grado de esa escuela no excede de 20.

R/C: c

3- Marca con una X aquellos juicios que sean verdaderos: (NII)

a) ___ La suma de la matrícula de los grupos A, B, D es 52.

b) _____ La diferencia de la suma de la matrícula de los grupos B y D y la matrícula del grupo C es igual a la matrícula del A.

c) _____ Un tercio del producto de la matrícula correspondiente a los grupos A y C es 120.

d) _____ El cuádruplo de la diferencia de la matrícula de los grupos B y A no es 10.

R/C: b; c; d

XI. Luisito resultó destacado en las actividades pioneriles por su labor en las patrullas clic de ahorro de energía. Él aprendió con ayuda de su papá a leer el metro contador para controlar el gasto diario de su hogar. La siguiente tabla muestra el gasto diario de la última semana:

Día	Gasto en Kw./h
Lunes	12
Martes	13
Miércoles	12
Jueves	13
Viernes	10
Sábado	16
Domingo	15

1-Selecciona el juicio falso: (N II)

a) _____ el día de mayor consumo fue el sábado.

b) _____ el número que indica el día de menor consumo es el mayor número de dos lugares y ese número es el sucesor de nueve.

c) _____ en la semana hubo un consumo total de 91 Kw. /h

d) _____ el consumo promedio durante la semana fue de 13 kw. /h

R/C: b

2- Si sabemos que el precio de cada Kw. /h gastado es igual a 9¢ entonces el padre de Luisito debe pagar por esta última semana: (N II)

a) _____ ocho pesos con diecinueve centavos.

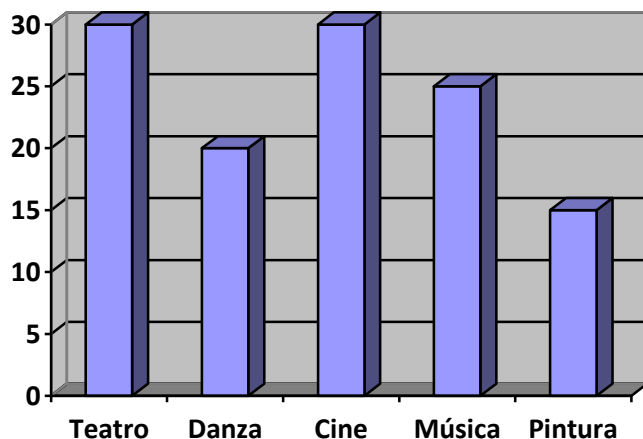
b) _____ siete pesos con veintinueve centavos.

c) _____ noventa y un pesos.

d) _____ochenta y un peso con nueve centavos.

R/C: a

XII- La siguiente gráfica muestra la preferencia de un grupo de niños por algunas de las manifestaciones de arte



1) Determine la veracidad de cada juicio: (N II)

a) ___el total de niños que participan en las diferentes manifestaciones artísticas es 35

b) ___hay 5 niños más que prefieren la música que la danza

c) ___la suma de los niños que participan en teatro y cine es la mitad del total que participan en las manifestaciones de arte.

d) ___hay 10 niños que están en teatro pero no están en danza

R/C: a) f; b) v; c) v d) v

XIII.-La siguiente tabla muestra la cantidad de libros para leer que compró Ana María en la XVIII feria internacional del libro.

Tipo de literatura	Precio c/u	Cantidad de libros	Total que pagó
Aventuras	\$ 8.00	2	\$ 16.00
Novela	\$ 10.00	1	\$ 10.00
Literatura Infantil	\$ 4.00	4	\$ 16.00

1-Marca V ó F según convenga: (NII)

a) ___Ana María prefiere leer aventuras

b) ___Ana María prefiere leer la literatura infantil

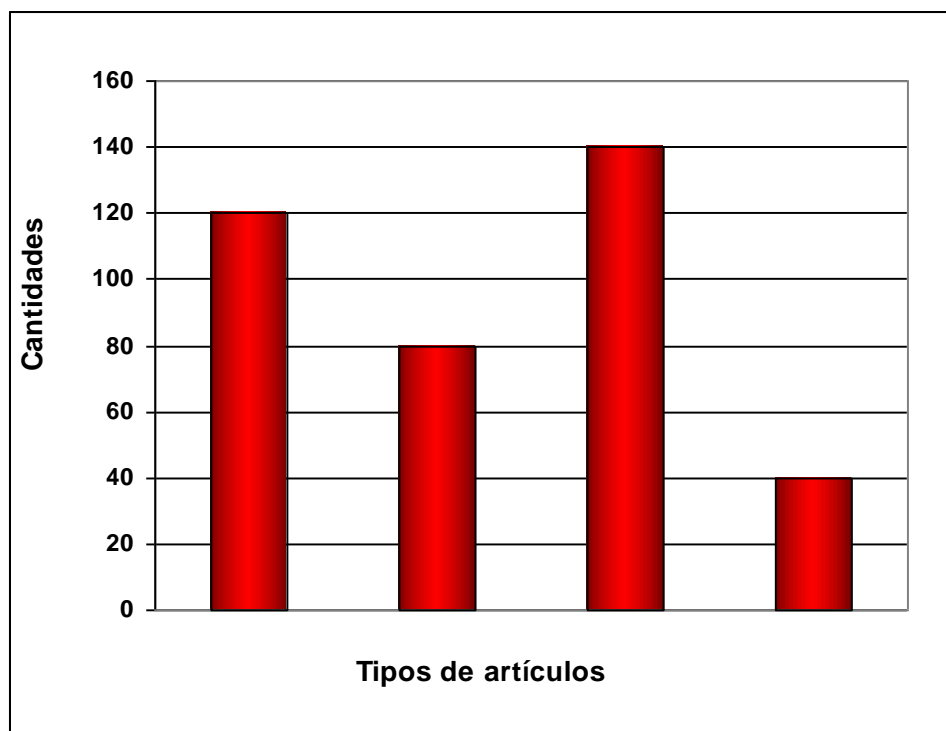
c) ___Cuesta más un libro de aventuras que uno de literatura infantil

d) ___Ana María gastó \$32

R/C: a) f; b) v; c) v; d) f

2-Transforma los juicios falsos en verdaderos (NIII)

XIV -El gráfico muestra la cantidad de libretas, lápices, reglas gomas de borrar que se vendieron en una tienda. Cada una de las barras corresponde a cada artículo vendido. Los lápices fueron los artículos más vendidos y las gomas las que menos se vendieron. Se vendieron más libretas que reglas.



1) Completa los juicios de modo que sean verdaderos (NIII)

Se vendieron:

a) 120_____ b) 80_____ c) 40_____ d) 140_____

R/C: a) libretas; b) reglas; c) gomas; d) lápices

XV. Julián y Andrés están jugando con barajas que tienen representados leones, elefantes, caballos y cocodrilos y acuerdan darles los valores que se muestran en la tabla, Si al concluir el juego Julián tenía 3 leones y 2 caballos y Andrés 4 elefantes y 4 cocodrilos, entonces:

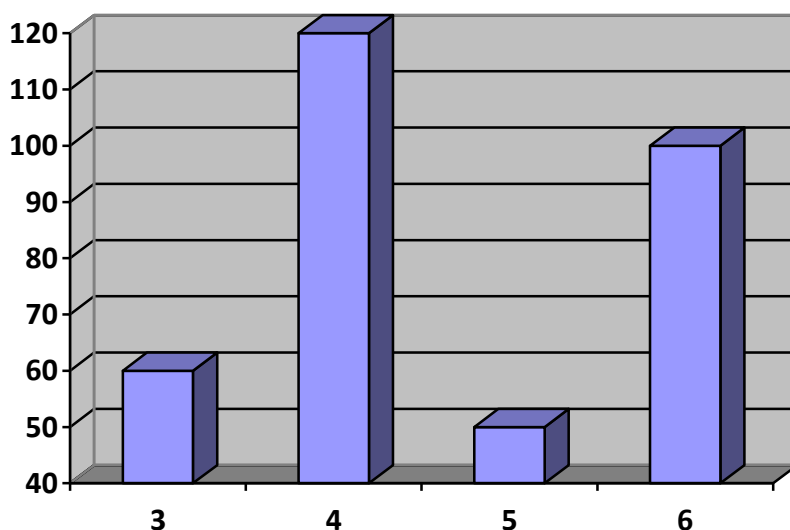
Figuras	Valor
León	20 puntos
Elefante	15 puntos
Caballo	10 puntos
Cocodrilo	5 puntos

Marca con una X el juicio verdadero (NII)

- a) El juego quedó empatado
- b) El juego lo ganó Julián
- c) El juego lo ganó Andrés
- d) En el juego no se puede determinar el ganador

R/C: a

XVI. En el gráfico de barras que te mostramos a continuación se refleja la cantidad de botellas recogidas para entregar en el Festival Nacional de Materias Primas que se desarrolló en homenaje al aniversario de la creación de la UJC y la OPJM por los escolares de algunos grados de una escuela.



1- Enlaza correctamente los juicios de la columna A con la B (NII)

A

B

- a) Lo recogido por cuarto grado es 50
- b) Lo recogido por quinto grado es 60
- c) La suma de lo recogido por tercer y quinto grado es 70
90
100
- d) La mitad de lo que recogió cuarto grado es 110
Igual a lo que recogió tercer grado y es 120

2. Determina la veracidad de los juicios que te damos a continuación:

- a) ____ Los escolares de cuarto grado recogieron dos decenas más que lo recogido por los de quinto.
- b) ____ La tercera parte de lo recogido por los escolares de tercer grado no es igual a lo recogido por los de quinto
- c) ____ Lo recogido por los escolares de sexto grado es el doble de lo recogido por los de quinto.
- d) ____ La diferencia de la suma de lo recogido por los escolares de tercero y quinto grado y lo recogido por sexto grado es 20.

R/C: a) f; b) v; c) v; d) f

XVII. La siguiente tabla muestra la cantidad de horas de trabajos voluntarios realizados por Luis en los primeros cinco meses del año.

meses	enero	febrero	marzo	abril	Mayo
horas	10	20	40	50	60

1- Coloca V ó F en los siguientes juicios: (NII)

- a) ____ La cantidad de horas de trabajo voluntario realizadas en febrero es la tercera parte de las realizadas en mayo.
- b) ____ En enero realizó la mitad de las horas realizadas en mayo.
- c) ____ En abril realizó el quíntuplo de la cantidad de horas realizadas en enero.
- d) ____ En marzo realizó la cuarta parte de las horas realizadas en enero.

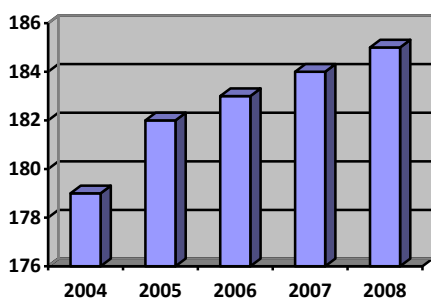
R/C: a) v; b) f; c) v; d) f.

XVIII. Los resultados de las votaciones de la Resolución presentada por Cuba ante la Asamblea General de la ONU en los últimos cinco años se reflejan en la siguiente tabla:

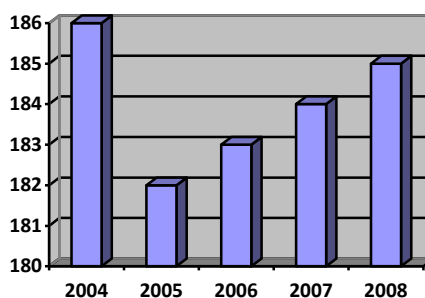
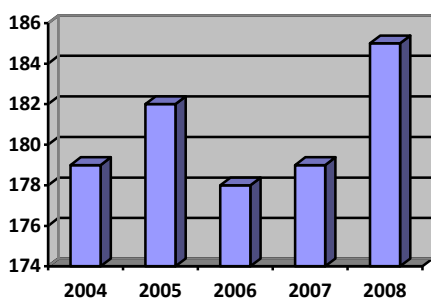
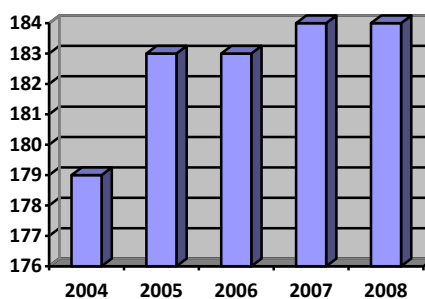
años	2004	2005	2006	2007	2008
votos	179	182	183	184	185

1-Marca con una X la gráfica que indica la información que te brinda la tabla (NIII)

a) ___



b) ___



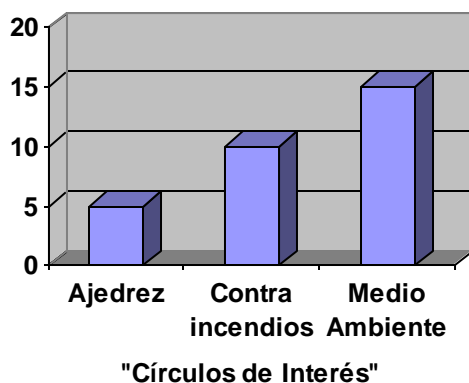
c) ___

d) ___

R/C: a

2- Elabora dos juicios verdaderos y dos falsos según la información que te brinda la tabla. (N III)

XIX. La gráfica muestra la cantidad de escolares de un grupo de cuarto grado que se encuentran en círculos de interés.



1 - Marca con una X el inciso que representa la cantidad de niños que hay en círculos de interés contra incendios: (N I)

- a) ___ 1 decena b) ___ 30 c) ___ 5 unidades d) ___ 15

R/C: a

2) Marca con una X el juicio falso: (NI)

- a) ___ la cantidad de integrantes del círculo de interés de medio ambiente es 15.
 b) ___ el total de niños incorporados a círculos de interés es 25.
 c) ___ la suma de las cantidades de niños que integran el círculo de interés de ajedrez y contra incendios es igual al total de los que integran el de medio ambiente.
 d) ___ la cantidad de niños incorporados al círculo de interés de medio ambiente es mayor que la cantidad de los que integran el de ajedrez.

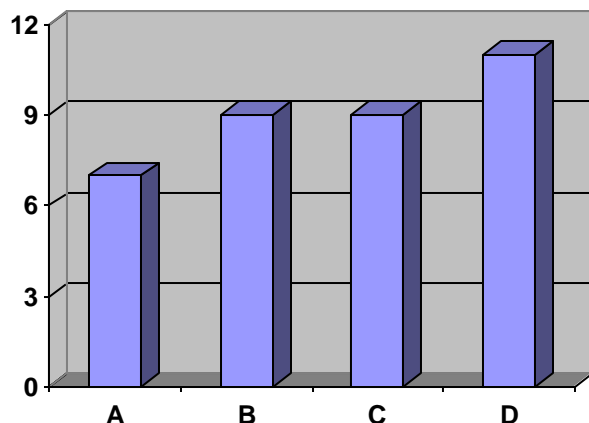
R/C: b

3- Marca con una X aquellos juicios que a tu parecer tengan el mismo significado: (N II)

- a) ___ ninguno de los círculos de interés tienen la misma cantidad de escolares.
 b) ___ la suma de los integrantes de los círculos de interés de ajedrez y contra incendios es 15
 c) ___ en el círculo de interés contra incendios hay 5 integrantes menos que en el de medio ambiente.
 d) ___ no existen círculos de interés que tiene igual número de integrantes.

R/C: a y d

XX La gráfica representa las edades de 4 niños que se encontraban jugando



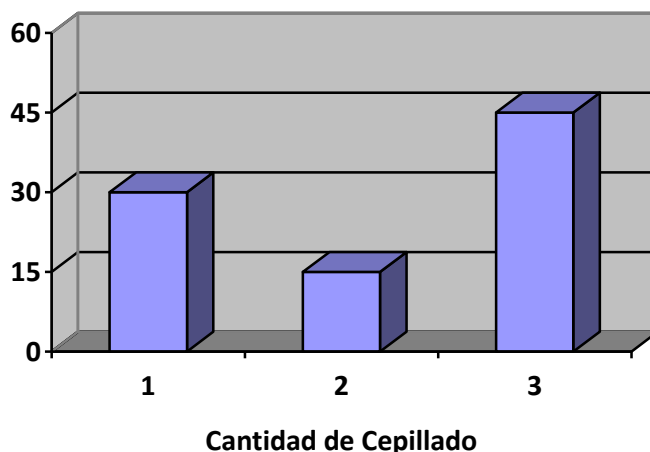
bolas

Marca con una X el juicio falso (N I)

- a) uno de los niños tiene entre 6 y 9 años de edad.
- b) el mayor de los niños tiene 9 años de edad.
- c) hay 2 niños con la misma edad.
- d) la edad de los niños esta entre 6 y 12 años.

R/C: b

XXI. La gráfica representa las respuestas dadas por escolares de una escuela a la pregunta realizada por la estomatóloga ¿Cuántas veces como mínimo al día debes cepillarte los dientes?



1-Marca con una X verdadero o falso (V ó F) (N I)

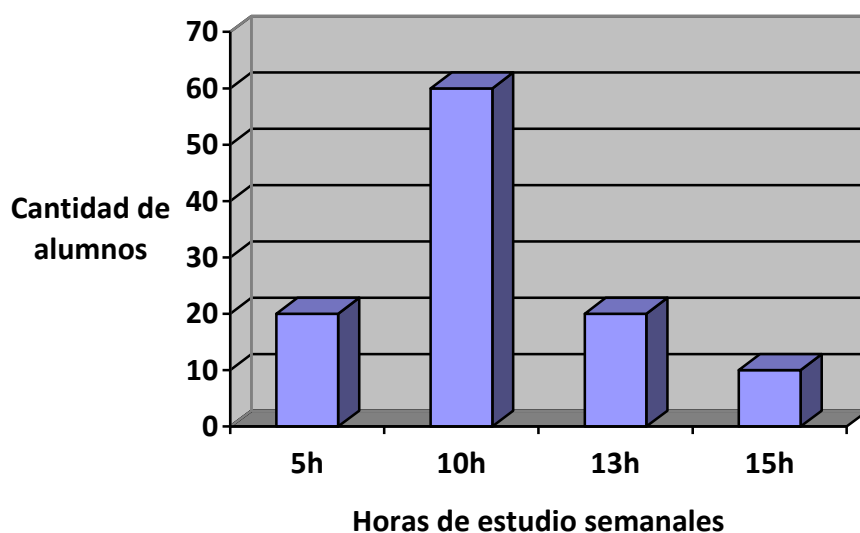
- a) la mayoría de los escolares se cepillan los dientes una vez al día y la minoría se cepillan dos veces al día.
- b) todos los escolares se cepillan los dientes tres veces al día

- c) hay más escolares que se cepillan los dientes tres veces al día
 d) hay tantos escolares que se cepillan los dientes tres veces al día como los que se cepillan una y dos veces juntos.

R/C: a) f; b) f; c)v; d)v

2-Elabora un juicio que demuestre la importancia de la higiene bucal. (NIII)

- XXII.- El siguiente gráfico de barras, representa las respuestas ofrecidas por todos los alumnos de una escuela a la siguiente pregunta: ¿Cuántas horas le dedicas semanalmente al estudio individual?



1) Marca con una x el juicio falso: (N II)

- a) Hay tantos alumnos que estudian 5 horas semanales como los que estudian 13 horas semanales.
 b) No hay 50 alumnos que estudian 10 horas semanales.
 c) La mayor cantidad de alumnos estudian 10 horas semanales.
 d) La escuela tiene una matrícula de 100 alumnos y todos tienen 10 años

R/C: d

2) Completa el siguiente juicio

Al estudio le dedico _____ horas porque para mí _____ . (NIII)

XXIII La siguiente tabla registra los resultados de un grupo de alumnos de cuarto grado en la prueba de lanzamiento de la pelota:

Distancia en metros	30 m.	38 m.	44 m.	53 m.
Cantidad de alumnos	20	25	32	23

1) Marca con una x el juicio que te indica la distancia que resulta de adicionar las distancias de la segunda y cuarta columna. (N II)

- a) 91 m. b) 50 m. c) 74 m. d) 76 m.

R/C: a

2) Marca con una x el juicio correcto (N II)

El cálculo que te permite obtener la distancia alcanzada por 25 alumnos es:

- a) $30 + 18$ b) $49 - 11$ c) $20 + 5$ d) $20 - 5$

R/C: b

3) Elabora un juicio que te indique ¿Cuál es el antecesor del número que representa la décima parte del total de alumnos presentados al lanzamiento de la pelota? (N III) R/C: 9

XXIV.- La siguiente tabla dice la cantidad de sacos de papas recogidos durante 5 días por una brigada de trabajadores de un contingente agrícola, durante la zafra papera del pasado invierno.

Día	Cantidad de sacos de papas recogidos
Primero	14 centenas.
Segundo	Sucesor de 1699.
Tercero	Antecesor de 2001.
Cuarto	Tercera parte de 6900.
Quinto	2 millares y 60 decenas

1) El promedio de sacos recogidos por día es: (N I)

- a) 10 000 b) 2000 c) 1000 d) 200

R/C: b

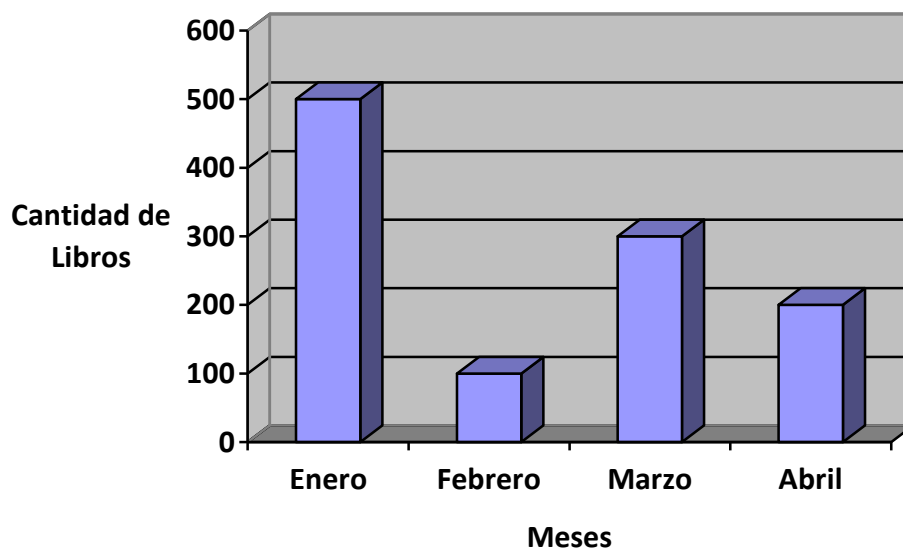
2) Diga, en los siguientes juicios cuáles son verdaderos o falsos (V o F). (N II)

- a) El número de sacos del tercer día es igual al promedio de sacos diarios.
 b) Los números de sacos recogidos cada día son múltiplos de 100.
 c) La brigada tiene 80 trabajadores.
 d) El segundo día se recogió 1698 sacos de papas

R/C: a) v b) v c) f d) f

3) Transforma los juicios falsos en verdaderos (N III)

XXV. La siguiente gráfica muestra la cantidad de libros vendidos en una librería en los primeros meses del año.



1) Marca con una x la respuesta correcta. (N I)

¿En qué mes hubo mayor venta de libros?

- a) febrero b) enero c) marzo d) abril

R/C: b

2) Diga, en los siguientes juicios cuáles son verdaderos o falsos (V o F). (N II)

a) La suma de los libros vendidos en enero y febrero es el doble de los vendidos en marzo

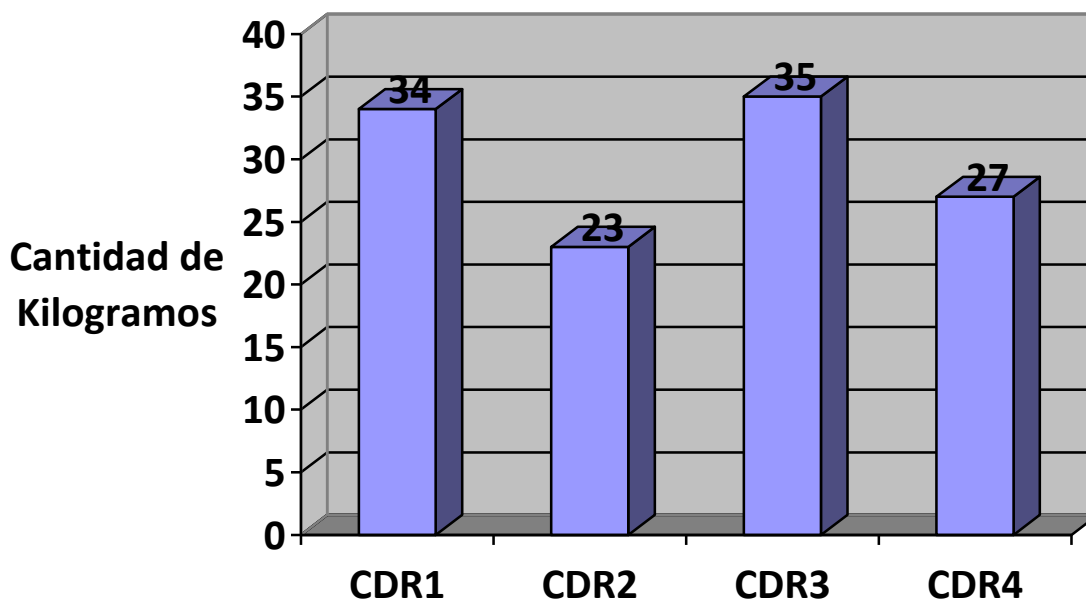
b) La suma de los libros vendidos en enero y febrero es igual a la suma de los libros vendidos en marzo y abril

c) Se vendieron 1100 libros durante los cuatro meses.

d) La venta de libros disminuyó en el mes de marzo y aumentó en el mes de abril.

R/C: a) v; b) f; c) v; d) f

XXVI. La gráfica muestra la cantidad de kilogramos de papel y cartón recolectados por cuatro CDR para ser entregados como materia prima.



1) Marca con una x el juicio verdadero (N II)

La cantidad de kilogramos recolectados por los CDR 2 y 4 juntos es igual a:

- a) ___ 40 Kg. b) ___ el décuplo de 5 Kg.
 c) ___ el sucesor de 59 d) ___ 4 Kg.

R/C: b

2.3 Valoración de los resultados por especialistas.

Con el fin de valorar la propuesta de Ítems para contribuir a la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística en los escolares de cuarto grado, se encuestaron a 10 especialistas.

(Anexo 8) Los especialistas fueron seleccionados por:

- Los años de experiencia en la Educación Primaria.
- La determinación del coeficiente de competencia de cada uno de los integrantes del grupo siguiendo la metodología (Anexo 9).

Todos analizaron y revisaron la propuesta de Ítems para contribuir a la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado, y emitieron sus criterios a través de una guía confeccionada donde se contemplan los aspectos a evaluar y las categorías que debían otorgarse, (Anexo 10)

Para la evaluación de la propuesta de Ítems se consideraron como indicadores más significativos los siguientes:

1. La propuesta realizada facilita la utilización de los ítems en la unidad tres de cuarto grado.
2. Los ítems propuestos contribuyen a la enseñanza – aprendizaje para determinar el valor de verdad de juicios dados.
3. Los ítems propuestos contribuyen a la enseñanza – aprendizaje para transformar juicios.
4. La organización de los ítems facilita el empleo de los niveles de desempeño cognitivo.
5. Nivel de la aplicabilidad de la propuesta de ítems para el cuarto grado de la escuela primaria.

Siete de los especialistas encuestados que representan el 70 % de la muestra consideran muy adecuada la propuesta para facilitar la utilización de los ítems en la unidad tres de cuarto grado, mientras que tres de ellos la catalogan de adecuada.

Con respecto a si los ítems propuestos contribuyen a la enseñanza – aprendizaje para determinar el valor de verdad de juicios dados y transformarlos, los diez especialistas, el 100 %, lo consideran muy adecuado.

Referente a la organización de los ítems si facilita el empleo de los niveles de desempeño cognitivo ocho de ellos que representan el 80 % lo consideran muy adecuado mientras que el 20 % se refiere a que son adecuados.

El 100 % de los especialistas define muy adecuado el nivel de la aplicabilidad de la propuesta de ítems para el cuarto grado de la escuela primaria

Sugerencias o recomendaciones.

Las sugerencias de los especialistas con respecto a la propuesta de Ítems para contribuir a la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado, están centradas en:

- Comenzar su aplicación a partir del curso venidero.
- Hacerla extensiva a las demás escuelas del municipio de Matanzas.

Los especialistas consultados coinciden en afirmar que la propuesta de Ítems que serán utilizados en la unidad tres contribuye a la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado, consideran que la propuesta de Ítems, le da la posibilidad al escolar, no solo de

desarrollar las habilidades rectoras para el tratamiento de la estadística en la unidad tres, sino que también logran la interdisciplinariedad con las demás asignaturas del plan de estudio, lo que permitirá elevar el nivel de asimilación cognitivo que se desea formar, por lo que la consideran muy adecuada.

En el plano formativo, la propuesta de Ítems permite desarrollar hábitos correctos de disciplina, tanto grupal como individual, propicia el trabajo político ideológico y el desarrollo de la lengua materna.

En su totalidad afirman que la aplicabilidad de la propuesta posibilitará a los maestros a aprender a aprender y aprender a enseñar, además de lograr el desarrollo de las habilidades matemáticas teniendo en cuenta que la propuesta de Ítems cuenta con las acciones para determinar el valor de verdad y transformar juicios dados para contribuir a la formación y desarrollo de los juicios.

Todos los especialistas consideran que no existe dificultad para aplicar la propuesta de Ítems, pues los maestros cuentan con horas clases dentro del programa para darle tratamiento a la estadística y además de horas clases para tratar contenidos con más dificultades según el diagnóstico.

La propuesta de Ítems es considerada por los encuestados como una vía novedosa para la formación y desarrollo de juicios en la enseñanza de la Matemática ya que puede convertirse en mecanismo de trabajo para que el alumno aprenda a replantearse de una manera más reflexiva las condiciones de las tareas que se les propone y pueda arribar con más éxito a la resolución de las mismas contribuyendo así al desarrollo de su pensamiento y su aprendizaje en general.

Conclusiones del capítulo

La investigación desarrollada permitió:

- El diagnóstico fue un proceso organizado que contó con varios momentos estrechamente vinculados donde se determinaron los indicadores a medir, asimismo, se seleccionaron las técnicas de investigación a aplicar y se analizaron sus resultados; todo lo cual posibilitó llegar a las siguientes consideraciones:
- La asignatura Matemática, en el cuarto grado de la enseñanza primaria posee potencialidades para favorecer la enseñanza aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística.

- Existen dificultades en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los procedimientos lógicos asociados a los juicios constituyendo barreras para el logro de la calidad en la educación.
- Para la elaboración de los ítems se tuvo en cuenta la dirección estructural de acuerdo al tipo de ítems que se elaboraba y la dirección didáctica permitió organizar la propuesta a partir de los objetivos de la unidad tres de cuarto grado y los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística.
- La propuesta de ítems diseñada con los niveles de asimilación cognitiva es factible aplicar en el cuarto grado de la Educación Primaria para la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios.

Conclusiones:

Después de terminado este proceso investigativo, la autora llega a lo siguiente:

- Constituyen fundamentos teóricos de la calidad del aprendizaje, la filosofía marxista-leninista, se asume el materialismo dialéctico al representar la descripción, explicación y justificación de los métodos aplicados en la investigación, y su teoría del conocimiento, el enfoque histórico cultural de Lev Semionovich Vigotsky y las categorías y leyes de la Didáctica, la Didáctica de la Matemática en lo referido a la formación del pensamiento lógico en particular de los juicios. La Docimología como ciencia de los exámenes, orientó el curso de elaboración de los ítems al tomarse en consideración su cuerpo teórico.
- Con esta investigación quedó demostrado que se puede contribuir a formar y desarrollar el pensamiento lógico asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado mediante la estadística, pero no se realiza sistemáticamente y perviven carencias como: insuficiente dominio teórico de las formas que pueden tomar los ítems, poca habilidad por parte del docente para adecuar a la forma de ítems cualesquiera de los elementos del conocimiento matemático propios del grado e insuficiente empleo de los niveles de desempeño cognitivo en los ítems que se utilizan durante el aprendizaje de los alumnos.
- El sistema de ítems que se elaboró para el tópico tratamiento de la información fue concebido para contribuir a la calidad del aprendizaje, para diseñar los ítems se tuvo en cuenta que los mismos tributarán a los objetivos y contenidos del grado, siendo la estadística el hilo conductor para sistematizar otros elementos de conocimientos matemáticos propios de cuarto grado y de la enseñanza primaria en general. Todo esto en correspondencia con los niveles de desempeño cognitivo.
- Los especialistas consultados coinciden en afirmar que es posible la utilización de la propuesta de Ítems en la unidad tres y que los mismos contribuyen a la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado, además la estructura de los ítems por niveles de desempeño cognitivo permitirá lograr niveles superiores en la calidad del aprendizaje.

-

Recomendaciones

Teniendo en cuenta las posibles potencialidades pedagógicas que pueden derivarse de esta investigación, se recomienda:

- Valorar la posibilidad de incluir en algún material complementario la socialización de las sugerencias de la propuesta de ítems para sistematizar los conocimientos del dominio estadístico asociados a los juicios.
- Presentar en eventos científicos los resultados obtenidos en esta investigación.
- Elaborar un artículo para socializar los resultados obtenidos en la investigación.
- Presentar los resultados en la reunión metodológica de la enseñanza para su posterior utilización en la preparación de los responsables de la asignatura Matemática en la Educación Primaria.
- Considerar la inclusión, en los programas de formación emergente para maestros primarios, espacios para analizar los elementos fundamentales de esta propuesta de ítems de manera que desde temprano, se incluya en la preparación heurística adecuada de los futuros educadores.

BIBLIOGRAFÍA

- ADDINE F. FÁTIMA: Didáctica: teoría y práctica. Material en formato digital. 2004, p. 70
- ALBARRÁN J. Las formas de trabajo heurístico en la enseñanza de la Matemática de la escuela primaria. Tesis de Maestría. ISPEJV La Habana, 1997.
- ALEXEIS, M. N. Didáctica de las formas del pensamiento. Moscú: Ed. Universidad de Moscú, 1959.- -123 p..
- ANDREIEV, La ciencia y el progreso social.--Moscú.,Ed Progreso,1979,22p. Antología. Elaboración de instrumentos de medición, tomo 1, 2, 4. SEP, 1997
- BALLESTER, P. S. Metodología de la enseñanza de la Matemática. [et al]. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1994.- 484. p.
- BARRERAS, HERNÁNDEZ, FELICITO: Modelo pedagógico para la formación de habilidades, hábitos y capacidades, La Habana.Ed. IPLAC, 1999 - - 45 p.
- BERMÚDEZ SERGUERA, ROGELIO: Teoría y Metodología del Aprendizaje/ Maricela Rodríguez Rebusello. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996- -28
- CABRERA. S. LIZARDO: La Heurística: Una alternativa metodológica para la enseñanza de procedimientos lógicos del pensamiento asociados a conceptos a través de las clases de Matemáticas. En Evento Internacional Comat 2001.Matanzas ,2001.
- CAMPISTROUS, L. M. Lógica y procedimientos lógicos del aprendizaje. La Habana: Ed. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 1994. 26 p.
- CAMPISTROUS, L. RIZO C. Estrategias didácticas para solucionar los problemas del aprendizaje detectados en el sexto operativo. En Seminario Nacional Educadores. La Habana. Ed. Ministerio de Educación, 2002.
- _____ : Calidad de la educación vs. Enseñanza tradicional. Material Inédito, 2006
- Grupo evaluación de la calidad, ICCP, Curso preunión, VII reunión internacional sobre investigación educativa. Cuba. 2002
- CASTELLANOS S, BEATRIZ. Esquema conceptual, referencial y operativo sobre la investigación educativa. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, --2005.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso de clausura del Congreso Pedagogía 99.- -3 p. En Juventud Rebelde, La Habana.- - 1999.

CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso pronunciado el 4 de julio de 1985. - -2 p.- - En Periódico Granma. La Habana., 1985.

CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso pronunciado en el acto por el 13 aniversario de los jóvenes club de computación.- - 4 p.- - En Periódico Granma. La Habana.- -13 de septiembre de 2000.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. La enseñanza aprendizaje de Español, Matemática e Historia. __ La Habana: Ed. Molinos Trade, SA, 2005. __ 126p.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Lineamientos de trabajo en las educaciones primaria, secundaria, y media superior. Asignatura Matemática. La Habana, 2004.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Tercer grado: Tomo 2: Orientaciones metodológicas.- - La Habana: Ed .Pueblo y Educación, 1990.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Tercer grado Programa. Ed. Pueblo y Educación. La Habana 1990.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Adecuaciones de los programas de Matemática para la enseñanza primaria. - - La Habana: Ed. Pueblo y Educación. 2001.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Para ti Maestro:- -La Habana. Ed Pueblo y Educación.2005.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Sobre los ajustes al currículo de educación primaria. - - La Habana .Ed.Pueblo y Educación. 2004.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Cuarto grado: Orientaciones metodológicas.- - La Habana: Ed .Pueblo y Educación, 1990.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Cuarto grado Programa. Ed. Pueblo y Educación. La Habana 1990.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Libro de texto de Matemática 4. Grado. - - La Habana. Ed. Pueblo y Educación, 1990.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Programa Director de las Asignaturas Priorizadas para la Enseñanza Primaria. - -La Habana. Ed. Pueblo y Educación, 2001

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Sobre el modelo de la escuela primaria. - - La Habana .Ed.Pueblo y Educación. 2001. 3p.

CURBELO, FRANCISCO. Relación entre los procedimientos lógicos y específicos del pensamiento, La Habana Ed Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 1993 .32 p (Material docente)

DAVIDOV, V. La enseñanza escolar y el desarrollo Psíquico; Investigación Psicológica teórica experimental. - -Moscú. Ed. Progreso, 1988. 273p.
DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ENCARTA.

DURÁN. A. Enseñanza de los procedimientos lógicos del pensamiento.- -1998.-
- 130h. - - (Tesis de Doctorado). Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, 1998.

ENGELS. F. "Sobre la dialéctica". Anti Duhring, 1829 – 1895. Ciudad de la Habana: Ed Pueblo y Educación, 1979. – 522p.

GARCÍA NARANJO MARCOS A. La medición de la calidad del aprendizaje en la enseñanza de la Matemática en la escuela cubana actual. Conferencia impartida en el VII Evento Internacional "La Enseñanza de la Matemática y la Computación". Matanzas.. 2006.

_____ La elaboración de ítems: Evaluación y resultado del aprendizaje de los contenidos de Física en la Secundaria Básica de la provincia Matanzas.- - En Congreso Pedagogía 2007. La Habana, 2007.

_____ Informe sobre resultados del Operativo Nacional de evaluación de la calidad educacional. Matanzas, 2006. (Soporte digital)

GINORIS QUESADA, OSCAR, Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje:- - 1998.- - 130h .- - (Tesis de Maestría) ISP "Juan Marinello, Matanzas, 1998.

GUETMANOVA, A .Lógica: en forma simple a lo complejo. Diccionario A Guetmanova. Moscú: Ed Progreso, 1991 .112p.

KOPNIN, P. V. Lógica dialéctica.- - La Habana Ed. Pueblo y Educación ,1983 330p.

LENIN, V .I. Cuadernos filosóficos. (Obras completas)--La Habana: Ed. Política, 1979.308p.

López, J y otros. El diagnóstico: Un instrumento de trabajo pedagógico, Ed: Pueblo y Educación, Cuba, 1996.

MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Ideario Pedagógico.- - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990. 10p.

MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. (Escenas mexicanas). – p303 En Revista UNIVERSAL México, 1875 tomo 6 p303

MATEO T. J. Tipos históricos de unidad del conocimiento científico. La Habana: Ed Ciencias Sociales, 1986,- - 56 p.

Metodología para la elaboración de pruebas de los Operativos del 2006. /Celia Matos Colombia.- -[et, al].--La Habana.Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Febrero ,2006.

MORENZA, L. Los niños con dificultades en el aprendizaje, diseño y utilización de ayudas, Ediciones Educa, Lima, Perú, 1996.

MORENZA, L. Escuela Histórico Cultural. En Revista Educación. No 93. La Habana, Enero - Abril, 1998. 2-11p

Determinación de las causas que inciden en los bajos resultados del aprendizaje de los escolares en los diferentes niveles educacionales en la provincia de Matanzas. Manuel Pino González.- -[et, al] En Informe de resultados del proyecto de investigación, ISP Juan Marinello, 2006.

P.D. Gorski. Lógica.- - [et. al].--La Habana, 1968.- - 366p.

Psicología para educadores. / Viviana González Maura... [et al]. La Habana: Ed. Pueblo y Educación. 1990

RICO MONTERO, PILAR. Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 2002.

RUBISTEIN. S. L. El Proceso del pensamiento- - . La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1979. – 64p.

SÁNCHEZ , F.¿Es ciencia la Filosofía?.--La Habana : Ed Política, 1988 , 32 p

SILVESTRE , M. Enseñanza aprendizaje,/Pilar Rico.- -La Habana: Ed. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 1997.

SILVESTRE M .¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?/ J. ZILBERSTEIN.- Ed CEIDE, 2000.

SILVESTRE M. Enseñanza y aprendizaje desarrollador,/ J. Zilberstein - - Ed.CEIDE, 2000.

TALÍZINA. N. Psicología de la enseñanza Moscú: Ed. Progreso, 1985. – 345p

TORRES, P. La Evaluación de la Calidad Educativa en las instituciones escolares cubanas. En: Pedagogía 2003 (OACE). MINED. La Habana. 2002.

..... La evaluación del desempeño de los estudiantes en Cuba. Teoría y práctica. En Pedagogía 2007. - La Habana: Ed. Curso Pre Reunión. IPLAC. La Habana 2007.

Valdés Veloz H. Docimología: De la Teoría Clásica del Test a la Teoría de Respuesta al ítem. En Pedagogía 2007., La Habana, 2007. p 7.

..... En busca de una definición de calidad. La calidad de la educación. IPLAC. Ciudad de la Habana, 2000. (Material docente del diplomado en Supervisión y Administración Educativa).

VIGOTSKI, L. S. Pensamiento y Lenguaje. - La Habana: Ed. Instituto Cubano del Libro, 1987

ZILBERSTEIN, J. 2001. Calidad Educativa y Diagnóstico del Aprendizaje Escolar. Curso Pre – congreso Pedagogía 2001. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). La Habana, Cuba febrero 2001.

ZILBERSTEIN, J. 2001. Hacia una enseñanza de las ciencias del nuevo milenio y el desarrollo del pensamiento de los escolares y las alumnas. Perspectiva desde una concepción desarrolladora. Conferencia impartida en Pedagogía 2001.

ZILBERSTEIN, J. Calidad de la Educación aprendizaje y diagnóstico integral. EN Transformación de la Institución Docente. - Ed. CEIDE, México, 2004.

ANEXO 1. Tratamiento a la estadística en la Educación Primaria.

Grados	Objetivo.	Contenido.	Orientaciones metodológicas.	Ubicación y horas a clase.
3ero	Interpretar información sobre la situación económica política y social del país y relacionada con la vida cotidiana, expresadas mediante tablas y gráficos de barras.	Descripción e interpretación de datos, dados mediante tablas y gráficos de barras. Resolución de problemas que impliquen la recogida y la interpretación de datos, dado mediante el formato de una tabla o de un gráfico de barras.	Tabloide.	En el epígrafe 1.3 correspondiente al primer periodo, a través de los ejercicios que se propongan para la fijación.
3ro	Describir información relacionadas con situaciones de la vida cotidiana y del país mediante el cálculo de promedios.	Repasos de la interpretación de datos, dados mediante tablas y gráficos de barras, cálculo de promedios, resolución de problemas que impliquen la recogida, la descripción y la interpretación de datos, dados mediante el formato de tablas y gráficos de barras.	Tabloide	Se tomaron 2h/c al finalizar el epígrafe 3.4 en el LT Periodo para introducir el cálculo de promedio. Se utilizarán horas de la frecuencia complementaria para la fijación.

Grados	Objetivo.	Contenido.	Orientaciones metodológicas.	Ubicación y horas a clase.
4to.	Interpretar información sobre la situación económica, política y social del país y relacionada con su vida cotidiana, expresada mediante tablas y gráficos de barras	Interpretación de datos, dados mediante tablas y gráficos de barras. Resolución de problemas que impliquen la recogida, la descripción y la interpretación de datos, dados mediante el formato de tablas y gráficos de barras, así como el cálculo de promedios.	Tabloide P 126.	Se tomarán 3 h/c de la unidad 3 correspondiente al cuarto periodo, para introducir la interpretación de tablas y gráficos de barra. Se continuará la fijación en el resto de las unidades.

Grados	Objetivo.	Contenido.	Orientaciones metodológicas.	Ubicación y horas a clase.
5to.	Describir información relacionada con la vida económica, política y social del país y con su entorno escolar y familiar, mediante la determinación de medias aritméticas (promedio) y modas.	Concepto de moda. Resolución de ejercicios y problemas aplicando los conceptos de media aritmética y de moda.	Tabloide.	Se tomarán 2h/c de ejercitación del epígrafe 2.6 correspondiente al cuarto periodo.
	Interpretar información sobre la	Interpretación de datos, dados	OM de 5. grado a partir de la P146-148.	Se realizarán ejercicios sobre esta temática en

	situación económica, política y social del país relacionada con su vida cotidiana, utilizando tablas, gráficos de barras, poligonales y circulares.	mediante tablas y gráficos de barras, poligonales y circulares. Resolución de problemas que impliquen la recogida, la descripción y la interpretación de datos, dados mediante el formato de tablas y gráficos, así como la determinación de promedios y modas.	Tabloide.	el cuarto periodo en el epígrafe 4.3
--	---	---	-----------	--------------------------------------

Grados	Objetivo.	Contenido.	Orientaciones metodológicas.	Ubicación y horas a clase.
6to.	Interpretar información sobre la situación económica, política y social del país y relacionada con su vida cotidiana, utilizando tablas y graficas de barras.	Repaso de la interpretación de datos mediante tablas y gráficos de barras.	Tabloide.	Se trabajará en todas las unidades en particular en la 4.
6to	Describir e interpretar información sobre su vida cotidiana y del país mediante tablas, gráficos	Gráficos poligonales y de pastel. Resolución de problemas que impliquen la recogida, la	Tabloide.	Se introducirán las gráficas poligonales y circulares en el epígrafe 5.4 correspondiente al cuarto

	de barras, poligonales y de pastel y la determinación de medios aritméticos (promedio).	descripción y la interpretación de datos dados mediante el formato de tablas y gráficos así como la determinación de promedios.		periodo.
--	---	---	--	----------

ANEXO 2. Guía de observación a clases.

Objetivo - Conocer el tratamiento que se brinda a la enseñanza de la estadística en la clase de Matemática para formar y desarrollar juicios.

I- Años de experiencia del maestro

II- Tratamiento a la estadística

- Durante toda la clase
- En una parte de la clase
- En uno o dos ejercicios de la clase
- Como tema para la clase

III- Sistema de preguntas durante la clase.

1- Tipos de pregunta

Reproductivo Aplicativo Creativo

Se combina estas formas

2- Habilidades que aborda

interpretar información
 Descripción de datos interpretar datos de gráficos interpretar datos de tablas

Determinar el valor de verdad Transformar juicios dado

3- Se utilizan los siguientes medios.

pizarra tablas y gráficas video

Computadoras Datos de la prensa

4- Se trabajan los ejercicios:

Frontal Individual En equipo

IV- De los ejercicios de la clase

1- Se formulan

Relacionados con otros componentes de la asignatura.

Relacionados con otras asignaturas

Con nivel de actualización

Según aparece en el OM, LT, CT.

Creado por el maestro.

2- Los ejercicios que el maestro orienta.

Son graduados por niveles de asimilación

Son de imaginación

Son sobre vivencias

Se refieren a situaciones o conflictos de la vida cotidiana.

V- En la orientación de los ejercicios

El maestro lee y explica lo que hay que hacer.

Los escolares leen o escuchan la orden y preguntan lo que no comprenden.

Los escolares leen o escuchan la orden y esperan la explicación del maestro

Los escolares poseen la sucesión de indicaciones para llegar a las soluciones.

VI- Durante la ejecución.

- Los estudiantes trabajan solos sin hacer preguntas
- Los escolares preguntan a la maestra
- Los escolares preguntan a sus compañeros
- El maestro pasa por los puestos aclarando dudas

VII- Del control.

- El maestro controla al pasar por las mesas
- El maestro recoge las libretas para revisar individual
- Los escolares leen oralmente sus juicios y explican el proceder
- El maestro escribe en la pizarra los resultados

ANEXO 3. Guía para el muestreo de planes de clases.

Datos GENERALES.

Escuela: _____ Municipio: _____

Grado: _____

Tipo de formación: Lic ___ En formación___ Otra___. Transita con los
escolares: Si___ No___

Aspectos a revisar

- 1- Tiene los planes de clases
- 2- Deriva y formula correctamente los objetivos
- 3- Tiene en cuenta el diagnóstico del grupo para planificar las actividades en su plan de clases
- 4- Las actividades propician : la motivación, el vínculo intermateria y el trabajo educativo
- 5- Se observa que estimula la búsqueda de información en otras fuentes, propiciando el desarrollo del pensamiento reflexivo y la independencia cognoscitiva.
- 6- Las actividades planificadas para dirigir el proceso de enseñanza – aprendizaje favorece el razonamiento y la emisión de juicios por los escolares
- 7- Se observan actividades dirigidas a : la planificación ,orientación, control y evaluación del estudio individual
- 8- Planifica actividades que contribuyen al desarrollo de las posibilidades comunicativas de sus escolares
- 9- En la planificación se tienen en cuenta utilizar vías metodológicas que orienten e impliquen al escolar en el análisis de las condiciones de las tareas y en los procedimientos que habrán que utilizar en su solución
- 10-Existen planificadas actividades para el trabajo en equipos , las que favorecen procesos de socialización y el desarrollo próximo de los escolares ,posibilitando la interacción y los niveles de ayuda necesarios
- 11-Se planifican actividades para ser ejecutadas por los escolares teniendo en cuenta los niveles de asimilación
- 12-Las actividades planificadas tienen presente los niveles de desempeño cognitivo
- 13-Se planifican actividades de control donde los escolares autovaloran y autocontrolan las tareas realizadas, según el modelo dado en la etapa de orientación.

ANEXO 4. Guía de entrevistas a docentes

Objetivo: Conocer el nivel de preparación que poseen los maestros para el tratamiento de la estadística asociada a los juicios.

Muchas gracias por su colaboración.

1) Datos generales:

Edad _____

Sexo: () Masculino () Femenino

Formación pedagógica

¿Cuál es su nivel de formación?

() Superior ¿Cuál? _____

() Otros ¿Cuáles? _____

Años de experiencia como docente.

() Menos de 5 años () de 12 a 15 años

() De 5 a 8 años () de 15 a 18 años

() De 8 a 10 años () de 18 a 20 años

() De 10 a 12 años () más de 20 años

¿Qué tiempo hace que trabaja en el primer ciclo?

___ años ___ meses

2) En su preparación como docente ha profundizado en los aspectos relacionados con la enseñanza de los juicios.

() Ampliamente () Parcialmente

() Poco () Nada

b) En relación con los anteriores expresa a través de que vías ha sido satisfecha esa preparación.

() Licenciatura () Trabajo metodológico

() Post grado () Auto didacta

c) Menciona las fuentes bibliográficas principales que utiliza para la enseñanza de la estadística

d) Para lograr enseñar juicios mediante la estadística usted realiza los siguientes ejercicios. Puede expresar todas las que utiliza.

() Ejercicios para interpretar datos () describir datos

() Interpretar tablas y gráficos () Determinar el valor de verdad. ()

Transformar ideas () Otros ¿Cuáles?

3) En la enseñanza de la estadística para formar los juicios usted tiene en cuenta.

() La interrelación de todas los componentes de la asignatura.

() Las potencialidades de sus alumnos

() La efectividad del trabajo en pequeños grupos

() La posibilidad de alternativas en un mismo ejercicio.

() Evitar la tendencia a la ejecución

() Los niveles de desempeño cognitivo.

4) A su juicio ¿Cuáles son las dificultades más comunes que se presentan en las enseñanzas de la estadística?

5) ¿Qué ejercicio usted recomienda que son más efectivo para formar los juicios en la enseñanza de la estadística?

6) ¿Qué recomendación, o sugerencias sobre el tema pudiera expresar que sean útiles para esta investigación?

ANEXO 5. Guía de entrevista a directivos

Objetivo: Conocer que trabajo realizan con los maestros para la enseñanza de los juicios mediante la estadística.

1) Datos generales

Edad _____ Años de experiencia _____

Sexo () Masculino () Femenino

2) Tiempo de experiencia como directivo.

_____ Años

3) ¿Cómo valora la preparación que tienen los maestros para contribuir a la enseñanza de los juicios?

Suficiente _____ Insuficiente _____

4) ¿A través de qué actividades ha dirigido la preparación de los maestros en esta dirección?

___ Visitas a clases

___ Reuniones de preparación metodológica

___ Clases abiertas

___ Conferencias de actualización

___ EMC

___ Otros ¿Cuáles?

5) Enumere tres publicaciones o autores que hayan contribuido al desempeño de su trabajo en tal sentido.

6) De sus visitas a clases ¿Cómo valora el trabajo que se realiza en la enseñanza de la estadística para formar y desarrollar los juicios?

7) ¿Cuáles son las indicaciones más frecuentes que usted ofrece a los maestros sobre la formación de juicios en el tratamiento de la estadística?

8) Mencione vías, recursos, medios y estrategias de enseñanza que utilizan los maestros para el trabajo con los juicios en la estadística

ANEXO 6. Resultado del XII Operativo. Municipio Matanzas

Tópico: Tratamiento de la Información

No	Escuelas	% RC
1	ABRAHAM LINCOLN	33,7
2	JOSE. L DUBROCK	37,51
3	REPÚBLICA DE MÉXICO	35,10
4	SAMUEL FERNÁNDEZ	32,40
Total		35,2

Anexo 7. Resultado Provincial del XII Operativo. Tópico: Tratamiento de la Información

No	Municipios	% RC
1	Cárdenas	42,95
2	Colón	42,39
3	Jagüey	39,6
4	Jovellanos	38,35
5	Limonar	39,1
6	Los Arabos	38,77
7	Matanzas	35,2
8	Perico	39,1
9	U. de Reyes	38,11
10	Varadero	40,6
Total		39,70

ANEXO 9 CARACTERIZACION DE LOS ESPECIALISTAS.

No	Años de experiencia	<i>Labor que realiza</i>	Categoría docente	Categoría científica
1-	30	Jefe de la comisión provincial de asignatura	Auxiliar	Máster
2-	30	Responsable provincial de asignatura	Asistente	Máster
3-	25	Metodólogo integral	Asistente adjunto	Máster
4-	25	Metodólogo integral	Asistente adjunto	Licenciado
5-	25	Responsable municipal	Auxiliar adjunto	Máster
6-	25	Responsable municipal	Asistente adjunto	Licenciado
7-	20	Metodólogo integral	Asistente adjunto	Máster
8-	20	Responsable municipal	Auxiliar adjunto	Máster
9-	15	Director de escuela	Asistente adjunto	Licenciado
10	10	Jefe de ciclo	Asistente adjunto	Licenciado

Anexo 10. GUÍA PARA LA EVALUACIÓN POR LOS ESPECIALISTAS DE LA PROPUESTA DE ÍTEMS

Objetivo: Valorar el criterio que tienen los especialistas sobre la propuesta de ítems para contribuir a la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios mediante la estadística en los escolares de cuarto grado.

En la realización de la presente investigación que tiene como título: La estadística: una vía para la formación y desarrollo de los procedimientos lógicos asociados a los juicios en los escolares de cuarto grado, resulta sumamente valiosa su opinión, lo cual será de gran utilidad para perfeccionar dicha propuesta.

Para la evaluación de la propuesta de ítems, usted ha sido seleccionado como uno de los especialistas, para expresar su criterio, en cada caso se incluyen 4 opciones de las cuales usted debe seleccionar una de acuerdo con la escala siguiente:

Muy adecuado (**MA**). Adecuado (**A**) Poco adecuado (**PA**) y no adecuado (**NA**)

Aspectos	MA	A	PA	NA
La propuesta realizada facilita la utilización de los ítems en la unidad 3 de cuarto grado.				
Los ítems propuestos contribuyen a la enseñanza – aprendizaje para determinar el valor de verdad de un juicio.				
Los ítems propuestos contribuyen a la enseñanza – aprendizaje para transformar juicios.				
La organización de los ítems facilita el empleo de los niveles de desempeño cognitivo.				
Nivel de la aplicabilidad de la propuesta de ítems para el cuarto grado de la escuela primaria.				

