

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”  
HOLGUÍN**

**SEDE PEDAGÓGICA DE BANES**

**Título:** Tareas docentes donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en Séptimo grado de la Secundaria Básica “Conrado Benítez”.

**Material Docente en opción al título académico de Máster en  
Ciencias de la Educación**

**Autora: Lic. Teresa de Jesús Silva Pérez  
Banes**

**2010**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS**  
**“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”**  
**HOLGUÍN**

**SEDE PEDAGÓGICA DE BANES**

**Título:** Tareas docentes donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en Séptimo grado de la Secundaria Básica “Conrado Benítez”.

**Material Docente en opción al título académico de Máster en**  
**Ciencias de la Educación**

**Autora: Lic. Teresa de Jesús Silva Pérez**

**Tutor: MsC. Violeta Fernández Borrego.**  
**Banes**

2010

# AGRADECIMIENTOS

- ✓ Al MsC Violeta Fernández Borrego, ya que con su guía y profesionalidad mostrada, me ha hecho crecerme en cada una de las metas y tareas para el éxito de la investigación.
- ✓ A mis compañeros de trabajo que me dieron ánimo para terminar la investigación.
- ✓ A mis padres que, siempre me han incentivado a superarme.
- ✓ A mis hijos y esposo por su apoyo incondicional.

## *Dedicatoria*

- ✓ A mi tutora por dedicar parte de su tiempo libre apoyándome y ayudándome.
- ✓ A mi familia, en especial a mis hijos que siempre quieren de mí lo mejor.
- ✓ A mi esposo por su ayuda incondicional.
- ✓ A todas las personas que me demuestran su sinceridad.
- ✓ A mi persistencia y abnegación.
- ✓ Al futuro que de hecho, debe ser mejor.
- ✓ A la Revolución, por darme la oportunidad de superarme.

<b>Índice</b>	<b>Páginas</b>
<b>Introducción</b>	1
<b>Epígrafe I</b> Fundamentación teórica de las figuras planas en la unidad de geometría en Matemática del Séptimo Grado.	9
1.1 Presupuestos teóricos para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas en el Séptimo Grado.	9
1.2 Fundamentos pedagógicos de la enseñanza de la Matemática de la unidad figuras planas.	16
1.3 Caracterización de la enseñanza de la Educación Laboral y sus potencialidades para sistematizar la Geometría Plana de Séptimo Grado.	20
1.4 Características del Proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Secundaria Básica.	28
1.5 - Niveles de asimilación y niveles de desempeño cognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje.	31
<b>Epígrafe II</b> Tareas docentes donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en Séptimo Grado	37
2.1 Exigencias metodológicas para la elaboración de las Tareas Docente.”	39
2.2 Tareas docentes donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática.	45
<b>Epígrafe III</b> Valoración de la factibilidad de la propuesta de tareas donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras”.	57
3.1 Diagnóstico del estado actual del aprendizaje de los estudiantes de Séptimo Grado en la asignatura Matemática de la Secundaria Básica “Conrado Benítez García”.	57
3.2 Constatación del estado final de la preparación de los profesores para integrar los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras	64
<b>Conclusiones.</b>	67
<b>Recomendaciones</b>	69

## **SÍNTESIS**

En Cuba, una tarea priorizada es la educación de las nuevas generaciones, donde juega un papel fundamental la relación maestro – alumno – maestro, en el proceso de enseñanza – aprendizaje de todas las asignaturas.

La finalidad de la asignatura Matemática en Cuba es lograr la formación integral de los adolescentes cubanos, sobre la base de una Cultura General Integral, que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y su patria, conocer y estudiar su pasado, enfrentar su presente y su preparación futura, adoptando concientemente la opción de socialismo, que garantice la defensa de las conquistas socialistas y la continuidad de la obra de la Revolución, expresado en su forma de sentir, de pensar y de actuar mediante el estudio de los principales resultados del país tanto en lo económico, político o social y lo medio ambientalista, objetivo al que se puede contribuir desarrollando un sistema de habilidades matemáticas entre las que no pueden faltar la identificación de figuras planas.

Los estudios realizados como parte de los diferentes operativos de evaluación de la calidad de la educación, los diagnósticos de conocimientos, las visitas de inspección, etcétera, revelan insuficiencias que manifiestan los estudiantes en el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas en estudiantes de séptimo Grado de la Secundaria Básica Conrado Benítez, por lo que se elaboró una propuesta tareas para favorecer la formación de esa habilidad.

En la solución del problema de investigación se emplearon métodos del nivel teórico y empírico así como procedimientos estadísticos para la presentación e interpretación de los datos.

Los resultados alcanzados son: tareas que favorecen el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas en estudiantes de la enseñanza media, mediante la vinculación entre asignaturas que requieren del dominio de éstas habilidades para el logro de sus objetivos.

La efectividad de la propuesta se corroboró con la aplicación de una prueba pedagógica de salida, la que evidenció un incremento de los resultados en la formación de la habilidad de identificar figuras planas.

## **INTRODUCCIÓN**

Perfeccionar la Educación es una batalla constante a la que están llamados todos los educadores. Lograr que todos los estudiantes reciban una adecuada educación en correspondencia con sus niveles de desarrollo y trabajar por alcanzar mejores resultados cada día; saber qué hacer para lograrlo, no solo desde el punto de vista teórico, sino en la práctica, debe ser una meta permanente de todos.

Esta idea es formulada en la Tesis sobre "Política educacional, la ciencia y la cultura en general", expresada en la Plataforma Programática del Partido Comunista de Cuba y aprobada en su Primer Congreso la cual plantea: "La educación tiene como fin formar a las nuevas generaciones en los principios científicos, ideológicos y morales del comunismo, convirtiéndolos en convicciones personales y hábitos de conducta diaria, promoviendo hombres plenamente desarrollados, aptos para vivir y trabajar en la nueva sociedad."

Por estas razones en Cuba, a partir del curso 1975 – 1976 se puso en marcha el plan de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación cuyo objetivo fue la búsqueda de solución de los problemas originados por el crecimiento y desarrollo impetuoso de la enseñanza y la educación en su etapa de tránsito hasta el curso 1980 – 1981.

En el decenio 1981 – 1990, creadas las bases, se le varía sustancialmente la calidad de la educación mediante la investigación Ramal de la Educación que permitió, utilizando una vía científica, aportar elementos que contribuyeron a consolidar los logros alcanzados y eliminar las deficiencias.

Hoy el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), al cual se incorpora Cuba en 1995, y la constitución del Sistema de Evaluación de la Calidad de la Educación (SECE) en 1999, constituyen instrumentos valiosos para medir la calidad del aprendizaje de los estudiantes y la eficiencia del sistema educativo cubano.

En el modelo actual de secundaria básica se establece "La escuela Secundaria Básica tiene como fin la formación integral de los adolescentes cubanos, sobre la base de una

Cultura General Integral, que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y su patria, conocer y estudiar su pasado, enfrentar su presente y su preparación futura, adoptando concientemente la opción de socialismo, que garantice la defensa de las conquistas socialistas y la continuidad de la obra de la Revolución, expresado en su forma de sentir, de pensar y de actuar.”

En la actualidad, con el desarrollo científico-técnico alcanzado por la humanidad y en especial los grandes adelantos de la tecnología en Cuba; el sistema educacional se ve inmerso en una gran tarea, que es la de formar a las nuevas generaciones en una sociedad más íntegra cada día. Llamada por muchos “La Nueva Educación Cubana” o “La Tercera Revolución de la Educación Cubana”, para ser posible necesita de individuos con alto nivel cognoscitivo de creatividad, de forma que sean capaces de asumir los retos científicos y técnicos del nuevo milenio. Por eso, es necesario que los conocimientos matemáticos adquiridos sean sólidos.

En la escuela se trata de lograr una enseñanza más profunda y desarrolladora, con la premisa de otorgar una educación adecuada al hombre culto moderno. Los pedagogos comienzan a comprender con más claridad que la tarea de la escuela contemporánea no consiste en dar a los estudiantes una u otra suma de hechos conocidos, sino en enseñarles a orientarse independientemente en la información científica y en cualquier otra. Pero esto significa que la escuela debe enseñar a los estudiantes a pensar, es decir, desarrollar activamente en ellos los fundamentos del pensamiento y el razonamiento, para lo cual es necesario organizar una enseñanza que impulse los procesos mentales en la matemática, donde se incorporen paulatinamente nuevos conocimientos y habilidades.

Lo anteriormente fundamentado plantea que los sistemas instruccionales no siempre promueven la participación satisfactoriamente de los estudiantes en la elaboración de los conocimientos pues esto cada día almacenan más información y en forma mecánica la reproducen, sin llegar a la adquisición de habilidades o estrategias que le permitan transferir sus conocimientos en la resolución de problemas académicos y de situaciones cotidianas.

Como una alternativa de respuesta a este problema, se propone un enfoque dirigido a los estudiantes que pretende el desarrollo deliberado de habilidades para pensar. El

pensamiento humano no debe concebirse en forma reduccionista como la capacidad de almacenar la información, ignorándose su potencialidad de procesamiento y transformación; la cognición puede y debe cumplir ambas funciones, organizar y almacenar información y transformarla en la generación de productos nuevos, y la educación debe proveer los medios necesarios para el logro de estos propósitos.

Dentro de la escuela son las Matemáticas una de las ciencias más importantes que se estudian, ya que es la base de la solución de casi todos los problemas del mundo circundante; de ahí que es necesario indagar cuáles de sus contenidos son los que presentan mayor dificultad para los estudiantes.

Hablar de los autores que han trabajado la geometría en general y la habilidad identificar figuras planas en particular tanto a nivel internacional, nacional como en el territorio merita la atención de los siguientes investigadores: Labarrere (1989); Campitrous, (1993); Palacios (2001); Ballester, (2002); ellos exponen una motivación tanto intrínseca como extrínseca durante el proceso de la enseñanza de la Geometría aunque enfatizan más el tratamiento de metodologías para los motivos intrínsecos y dejan un tanto a la experiencia y creatividad del Profesor General Integral la variante de la motivación extrínseca, indicando solamente generalidades al respecto.

La investigadora González, D (2000) hace referencia a las limitaciones que aún persisten en relación con la motivación a partir del estudio realizado por el Grupo de Formación y Perfeccionamiento del Personal Docente del Ministerio de Educación Superior y centra su atención en que para lograr una correcta estimulación de la motivación para el aprendizaje escolar es necesario que los Profesores Generales Integrales, además de reconocer la vital importancia de la motivación para el estímulo exitoso del proceso cognoscitivo, deben además ser capaces de contextualizar los contenidos en un aprendizaje potenciado con motivaciones que despierten la creatividad; ya que las didácticas particulares de las asignaturas no abordan lo suficiente a esta temática, criterios a los cuales se adscribe este trabajo por considerarlos muy acorde a las realidades actuales de las transformaciones en la Secundaria Básica.

Otros investigadores del Instituto Superior Pedagógico de Holguín: "José de la Luz y Caballero" como: Góngora, (1998); Estrada, M(1997- 1998),Castro, N (1998), Límias, A.

de J. (2002); Gámez, (1998); Negrón, C y Estrada, M (2000), Proeza, (2001); García, (2002); Toledo, (2004); Fernández, (2004); Arredondo, A (2007), Figueredo, M (2009) han incursionado en la línea directriz Geometría y Cálculo con Magnitudes y sus trabajos constituyen un valioso aporte bibliográfico que es utilizado en la enseñanza de la Geometría, haciendo alusión principalmente a la esfera ejecutora de la cognición de conceptos y habilidades pero en general son escasos los ejemplos que brinden al Profesor General Integral una visión didáctica metodológica sobre cómo favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas, para alcanzar mejores resultados en el aprendizaje y lograr mayor solidez de los conocimientos, a partir del vínculo del sistema de conocimientos y habilidades con los objetos, procesos y fenómenos que se producen en la comunidad por lo que se expresa claramente que es ésta la insuficiencia de la que se ocupa este trabajo.

A partir de la práctica pedagógica se realizó una observación del comportamiento del aprendizaje de los estudiantes en la identificación de figuras planas. Se ha podido apreciar que el mismo es uno de los contenidos donde mayor afectación presentan los estudiantes de Séptimo grado, aspecto que se corroboró tanto en diagnósticos y operativos aplicados por las instancias municipales y provinciales como en las evaluaciones sistemáticas realizadas en la Secundaria Básica Conrado Benítez, se hizo evidente que.

- No es suficiente la preparación a los Profesores Generales Integrales en cuanto al conocimiento de programas y metodologías del tratamiento de la Geometría y la identificación de figuras planas que aporta el Dibujo Básico...
- Insuficiente utilización de métodos y procedimientos para impartir los contenidos geométricos al aplicar las propiedades de las figuras planas.
- De forma general no se vinculan los contenidos geométricos con elementos del Dibujo Básico para la identificación de figuras planas
- Poca sistematicidad en el tratamiento de los contenidos del Dibujo Básico en el aprendizaje de los conocimientos geométricos
- No es suficiente la utilización de medios de enseñanza para el tratamiento de los contenidos geométricos además no utilizan la metodología para la identificación de figuras planas lo que provoca que el estudiante se limite en

la comprensión de tareas de geometría.

- Algunos Profesores Generales Integrales no conciben el contenido en la relación ínter materia.
- Los estudiantes tienen poco conocimiento de las propiedades de las figuras planas y por tanto no la aplican en el momento de realizar los ejercicios de geometría.
- Pocos estudiantes identifican las figuras planas en ejercicios de geometría.
- Un número reducido de estudiantes conocen como aplicar el trazado de figuras planas y su interpretación en la geometría.

Por todo lo anteriormente expuesto se propone el siguiente **Problema docente Metodológico**: Insuficiencias en la preparación de los profesores generales integrales para el desarrollo de la habilidad identificar figuras a través del conocimiento del Dibujo Básico no favorece el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de la geometría en Séptimo Grado.

Para dar solución al problema anterior se formula como **Objetivo**: Elaboración de tareas docentes que contribuyan a favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras a través de los conocimientos del Dibujo Básico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geometría en Séptimo Grado.

Para cumplir el objetivo propuesto en esta investigación y favorecer la solución del problema planteado fue necesario realizar las siguientes **Tareas de la investigación**

1. Determinar los elementos teóricos metodológicos que fundamentan la elaboración de tareas docentes para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas a través de los conocimientos del Dibujo Básico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.
2. Delimitar el estado actual del tratamiento a los contenidos geométricos y de la habilidad identificar figuras planas en los estudiantes del Séptimo grado de la ESBU "Conrado Benítez".
3. Elaborar tareas docentes donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en Séptimo grado de la Secundaria Básica "Conrado Benítez".

4. Evaluar de la efectividad de las tareas docentes para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en Séptimo grado de la Secundaria Básica “Conrado Benítez”.

Como **Métodos Teóricos** se emplearon:

- Histórico-Lógico Se utilizó para el análisis y determinación de los antecedentes y fundamentos teóricos – metodológicos y la lógica para elaborar tareas docentes que favorezcan la habilidad identificar figuras planas en el proceso de la enseñanza de la Matemática.
- Análisis – Síntesis para el estudio y análisis de las fuentes teóricas y metodológicas relacionadas con los contenidos geométricos y la habilidad identificar figuras planas en el proceso de la enseñanza de la Matemática.
- Inductivo-Deductivo fue utilizado en el proceso de sistematización de los conceptos principales, a través de la deducción de lo particular a lo general, y también en el procesamiento de los datos obtenidos de los instrumentos aplicados para arribar a conclusiones, inferir aspectos particulares de situaciones generales para llegar a Conclusiones que, posteriormente, la elaboración de la propuesta de tareas para los contenidos geométricos y la habilidad identificar figuras planas en el proceso de enseñanza de la Matemática..
- Método Estadístico Matemático se utilizó el cálculo porcentual par obtener expresiones porcentuales de los resultados y para el análisis de los datos cuantitativos. en los contenidos geométricos y de la habilidad identificar figuras plana en el proceso de enseñanza de la Matemática

También se emplearon los **Métodos Empíricos**, entre ellos se destacan:

- La observación que se utilizó durante todo el proceso para la confirmación del problema, la caracterización del objeto, así como en el periodo de experimentación para constatar el estado inicial de la preparación de los docentes y los estudiantes en los contenidos geométricos y de la habilidad identificar figuras plana en el proceso de enseñanza de la Matemática. Prueba Pedagógica inicial y final se utilizó para diagnosticar el estado de conocimientos de los contenidos geométricos y habilidad de identificar figuras planas y determinar la efectividad de la propuesta de tareas en los estudiantes.

➤ Encuesta a estudiantes y profesores Se empleó en el proceso de caracterización del objeto de investigación contenido geométricos y de la habilidad identificar figuras planas, fueron aplicadas con preguntas de respuestas cerradas y abiertas (estas últimas permitieron obtener una información más amplia del nivel de preparación de profesores generales integrales sobre el objeto de investigación citado.

➤ **Métodos matemáticos:**

Estadística descriptiva: para elaborar las tablas y gráficos que ajustan los resultados de la investigación sobre los contenidos geométricos y la habilidad identificar figuras planas en el proceso de enseñanza de la Matemática

Si bien existen numerosos estudios sobre la Geometría, lo novedoso de esta investigación es que ofrece al profesor general integral la posibilidad de profundizar en el conocimiento de la geometría, con la aplicación del conocimiento que aporta el Dibujo Básico sobre la identificación de figuras planas en la realización de tareas que logren la relación intermateria en el proceso de la enseñanza de la Matemática, lo que resulta un avance frente a los tradicionales programas que presentan pocas tareas que puedan desarrollar estos contenidos.

**Significación práctica:** Aporta tareas docentes que en su aplicación favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje de la Asignatura de Matemática, demostrado en la apropiación de conocimientos geométricos al aplicar la habilidad identificar figuras planas, prácticas que compensan las exigencias del Programa, sustentadas en los resultados alcanzados por los estudiantes.

## **Desarrollo**

### **Epígrafe 1. “Fundamentación teórica de las figuras planas en la unidad de geometría en Matemática del Séptimo Grado”**

En el presente epígrafe se presentan los presupuestos teóricos que sustentan la formación de la habilidad identificar figuras planas, para ello se parte de un acercamiento al modelo de Secundaria Básica actual, la importancia para el cumplimiento del fin de este modelo que tiene la Matemática como asignatura priorizada del Ministerio de educación

#### **1.1 Presupuestos teóricos para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas en el Séptimo grado**

El materialismo dialéctico e histórico es una conquista formidable del pensamiento científico. Al caos y al desorden, que hasta principios del siglo XIX imperaban en las concepciones relativas a la historia y a la política, sucedió una teoría asombrosamente completa y armónica que explica las causas de los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento.

Teniendo en cuenta la ley filosófica de la teoría del conocimiento "de la percepción viva al pensamiento abstracto y de este a la práctica, este es el camino valorativo de la verdad"<sup>1</sup> en la Teoría Leninista del conocimiento, es necesario brindar al estudiante la posibilidad de transitar desde la fase sensorial del conocimiento con la propuesta de elementos factológicos que permitan la creación de nociones y representaciones hasta llegar a la fase racional al elaborar nuevos conceptos y aplicar los conocimientos a situaciones nuevas; por lo que una propuesta de tareas encaminada a favorecer la formación de la habilidad identificar figuras planas debe tener presente este presupuesto .

Por lo antes expuesto el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática debe tener un carácter objetivo y científico, a la vez que garantice un entendimiento eficiente de los nexos y relaciones que lo forman de una manera flexible, participativa y movida por un contenido ideo-político y la exaltación de convicciones en el desarrollo de

---

<sup>1</sup> Ilich Lenin Vladimir. Materialismo y Empirocritismo. La Habana. Pág. 126

habilidades, como elemento esencial para la formación de una personalidad integral y responsable.

Desde una dimensión psicológica se asume el enfoque histórico- cultural de Vigotsky. S. L. (1987) el cual plantea en su postulado que en el desarrollo de la personalidad del individuo intervienen dos esferas:

- La esfera inductiva.
- La esfera motora.

La primera considera los sentimientos, los motivos y motivaciones que mueven al hombre a la realización de una determinada actividad.

Es en relación a esta esfera donde se manifiestan las principales dificultades que en el orden de la enseñanza de la Geometría, se evidencian en la escuela donde se lleva a cabo la investigación, por cuanto.

La falta de motivación e interés de los estudiantes por la asignatura está dada por la no implementación de tareas que promuevan en el estudiante el interés y la necesidad por realizarla motivado por el desconocimiento de la habilidad identificar propiedades de las figuras planas.

En el proceso de desarrollo de las tareas deberá propiciarse que el estudiante analice qué realizó, cómo lo hizo, qué le permitió el éxito, en qué se equivocó, cómo puede eliminar sus errores, que defienda sus criterios en el colectivo, los reafirme, profundice o modifique, que se autocontrole y valore sus resultados y formas de actuación pero si desconoce las propiedades de la identificación de las figuras planas no podrá lograr el desarrollo exitoso en el proceso de aprendizaje de la geometría en Matemática.

Cuando el estudiante avanza en el plano de estas tareas consideradas sociales por las interrelaciones que se producen entre los compañeros y con el Profesor General Integral, incorpora nuevos conocimientos, normas, habilidades, y las aplica con posterioridad de forma independiente a nuevas tareas que realiza, da muestras de su desarrollo individual y por ende el logro de la independencia cognoscitiva.

Estas consideraciones llevan a un aspecto de gran importancia en el trabajo del Profesor General Integral y es el relacionado con el conocimiento que debe tener de lo

que el estudiante puede hacer con la ayuda de él o de otros estudiantes, es decir, en una actividad social de interrelación, y lo que el estudiante ya asimiló y puede realizar sólo de forma independiente, porque ya constituye un logro en su desarrollo (por ejemplo, un conocimiento, una habilidad, una norma de comportamiento o el desarrollo de procesos del pensamiento como el análisis, la síntesis, la generalización, entre otros). Al primer nivel de trabajo -con ayuda- se le ha llamado nivel de desarrollo potencial, este revela las potencialidades del estudiante para aprender y al otro nivel señalado, es decir, cuando puede trabajar por sí solo se le ha llamado nivel de desarrollo real, es el desarrollo ya alcanzado, ya logrado por el estudiante. A la distancia entre estos dos niveles evolutivos de desarrollo se le denominó por Vigotsky, S. (1987) "Zona de Desarrollo Próximo", que de tenerse en cuenta por el maestro permitirá que lo que es potencial en un momento se convierta, con su acción pedagógica y/o la intervención de otros estudiantes, en desarrollo real del estudiante.

Lo anterior significa que al concebir sus clases el Profesor General Integral tenga en cuenta por una parte el desarrollo alcanzado por el estudiante, es decir, sus conocimientos, habilidades, pero por otra parte, es necesario y esencial que tenga precisión hacia donde debe lograr un nivel superior de desarrollo, es decir, los objetivos, que expresan el nivel de logros superiores que deben alcanzar sus estudiantes. Con ello no solo estará proyectando su aprendizaje en el presente sino también para el futuro.

La Zona de Desarrollo Próximo, además revela, que trabajar con las potencialidades significa propiciar condiciones que permitan organizar la actividad de manera que el estudiante opere en primer lugar en un plano externo, de comunicación, de relación con los otros, en el cual las acciones que realice le permitan gradualmente interiorizar los procedimientos y poder entonces trabajar en un plano independiente de logro ya individual, lo que evidencia que el estudiante ha adquirido mediante la vía anterior el conocimiento.

Aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de habilidades

Las habilidades constituyen un sistema complejo de operaciones necesario para la regulación de la actividad. Formar una habilidad consiste, en lograr el dominio de un

sistema de operaciones encaminadas a la elaboración de la información obtenida del objeto y contenida en los conocimientos, así como las operaciones tendentes a revelar esta información; estas están presentes en el proceso de obtención de la información y la asimilación de los conocimientos, así como con el uso, expresión y aplicación de estos.

Para Mercedes López (1990) la habilidad constituye “un complejo de operaciones necesarias para la regulación de la actividad (...)”. Se debe garantizar que los estudiantes asimilen las formas de elaboración, los modos de actuar, las técnicas para aprender, la forma de razonar, de modo que con el conocimiento se logre también la formación y desarrollo de habilidades. <sup>(2)</sup>

Es importante reconocer que el desarrollo de habilidades que se propone alcanzar la escuela en sus estudiantes, se expresa en los objetivos de enseñanza y depende en gran medida de las condiciones que se creen para ello. La habilidad se corresponde con la posibilidad (preparación) del sujeto para realizar una u otra acción en correspondencia con aquellos objetivos y condiciones en los cuales tiene que actuar.

Según Mercedes López (1990)<sup>3</sup> la habilidad siempre se refiere a las acciones que el sujeto debe asimilar y por lo tanto, dominar en mayor o menor medida, y que en ella le permitan desenvolverse adecuadamente en la realización de determinadas tareas. Las habilidades no son más que “el dominio de operaciones (psíquicas y prácticas) que permiten una regulación racional de la actividad”.

Varios de los criterios de los diversos autores consultados para la realización de esta investigación difieren parcialmente del objetivo propuesto para la misma; ya que se basan en las operaciones encaminadas a la elaboración de la información obtenida del objeto y contenida en los conocimientos.

Por ello, se asume el criterio de López, M. el cual se adapta a las transformaciones de la escuela Secundaria Básica actual al reunir en el mismo los requisitos que se proponen en este trabajo (lograr que el estudiante haga suya la información, adquiera conocimientos y experiencias; garantizar que los estudiantes asimilen la forma de elaboración, los modos de actuar, las técnicas para aprender y las formas de razonar,

---

<sup>2</sup> López Mercedes: ¿Sabes Enseñar a describir, definir, argumentar? pp. 1-2.

<sup>3</sup> V. González /Psicología para educadores... p.117.

de modo que con el conocimiento se logre también la formación y el desarrollo de habilidades).

Estructura interna de la habilidad identificar<sup>4</sup>

- **Analizar, descomponer el objeto en sus elementos.**
- **Caracterizarlo, determinando los rasgos esenciales que tipifican cada objeto.**
- **Distinguir un objeto de otro por sus rasgos esenciales.**

Para el proceso de formación de habilidades un momento importante lo constituye la selección de la habilidad rectora, que en el caso que se investiga lo constituye la habilidad identificar figuras planas es necesario: <sup>5</sup>

- 1- Definir el objetivo central del sistema de conocimientos.
- 2- Determinar objetivos parciales a través de los cuales se forma y desarrolla la habilidad general.
- 3- Establecer las relaciones de dependencia o no entre los conocimientos y habilidades Matemáticas básicas y elementales que la conforman.
- 4- Lograr que el contenido de la unidad no sea visto clase a clase, de habilidad en habilidad, sino como un todo más complejo que le da salida al objetivo central (habilidad general).

Establecer relaciones entre sistemas de habilidades de mayor y menor grado de complejidad se alcanza viendo cada unidad como un sistema que además se relaciona con otros de los diferentes grados y niveles de enseñanza; el establecimiento de las relaciones entre los elementos del sistema da la posibilidad de que el estudiante observe modos alternativos de respuestas a los problemas esenciales (habilidad general).

Las posibilidades de este enfoque están, esencialmente, en la idea de que los conocimientos y las habilidades básicas y elementales sean instrumentos y no elementos aislados, sean elementos de un sistema y su sistematización determine estrategias de trabajo, modos de actuación generalizados, que es el objetivo a lograr

---

<sup>4</sup> Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades.

<sup>5</sup> López López. Mercedes. Sabes enseñar a describir, definir, argumentar

con la disciplina Matemática relacionada con los contenidos del Dibujo Básico en cuanto a identificación de figuras planas para el éxito de la propuesta de tareas que se recogen en este material.

La solidez de los conocimientos se garantiza si en las tareas planteadas se conjugan adecuadamente, los mecanismos de orientación, ejecución y control de modo que conduzcan al desarrollo de conocimientos, habilidades y del pensamiento. Esta actividad permite al estudiante desarrollar al máximo sus rendimientos, para ello necesita del trabajo paciente y científico del Profesor General Integral, donde debe tener en cuenta la orientación y la dirección del trabajo que los estudiantes realizan en las tareas docentes que responden a identificar figuras planas.

Por lo tanto, los requisitos fundamentales para la formación de habilidades según Vigotsky son las siguientes:

- Planificar el proceso de forma que ocurra una sistematización y la consecuente consolidación de los elementos deseados.
- Garantizar el carácter plenamente activo, consciente de este proceso de aprendizaje: la esencia de la habilidad está dada precisamente por el hecho de que el estudiante sea capaz de seleccionar de forma racional los conocimientos, métodos y procedimientos y de llevarlos a la práctica en correspondencia con los objetivos y condiciones de las tareas.
- Llevar a cabo el proceso de forma gradual, programada: la formación de una habilidad debe pasar por todo un sistema de etapas progresivas de las tareas, hasta cobrar un alto nivel de asimilación.

En tal sentido el objetivo de la presente investigación se encamina a elaborar tareas docentes que contribuyan a favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras a través de los conocimientos del Dibujo Básico en los estudiantes del Séptimo Grado.

El desarrollo de habilidades es una exigencia determinada por el mundo actual, como consecuencia de la Revolución Científico-Técnica que demanda un personal altamente calificado, especialistas capaces de dar solución a los problemas que la época contemporánea plantea. Muchas de las habilidades necesarias para ello comienzan a formarse ya en la educación preescolar (observación, descripción, comparación) y

continúan su desarrollo desde los primeros grados, lo que constituye una tarea muy importante de la enseñanza.

El éxito de las diferentes actividades que el estudiante realiza en la escuela (aspiración máxima del proceso docente - educativo) depende en gran medida de la forma en que dichas actividades sean asimiladas por él. Las habilidades, como una de las formas en que se expresa dicha asimilación, han sido ampliamente estudiadas y analizadas por distintos autores bajo muy diversos puntos de vista.

Estas se forman en el mismo proceso de la actividad en la que el estudiante hace suya la información y adquiere conocimientos en estrecha relación con los hechos, conocimientos y experiencias. Se debe garantizar que los estudiantes asimilen la forma de elaboración, los modos de actuar, las técnicas para aprender, las formas de razonar; de modo que con el conocimiento se logre también la formación y el desarrollo de habilidades, fundamentalmente las que determinen capacidades cognoscitivas.

En el mismo sentido se pronuncian Danilov y Skatkin (1978), para estos autores la habilidad es “un complejo pedagógico extraordinariamente complejo y amplio: es la capacidad adquirida por el hombre de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de actividad teórica como práctica”.<sup>6</sup>

El desarrollo de habilidades es una exigencia determinada por el mundo actual, como consecuencia de la Revolución Científico-Técnica que demanda un personal altamente calificado, especialistas capaces de dar solución a los problemas que la época contemporánea plantea. Muchas de las habilidades necesarias para ello comienzan a formarse ya en la educación preescolar (observación, descripción, comparación) y continúan su desarrollo desde los primeros grados, lo que constituye una tarea muy importante de la enseñanza.

El éxito de las diferentes actividades que el estudiante realiza en la escuela (aspiración máxima del proceso docente - educativo) depende en gran medida de la forma en que dichas actividades sean asimiladas por él. Las habilidades, como una de las formas en que se expresa dicha asimilación, han sido ampliamente estudiadas y analizadas por distintos autores bajo muy diversos puntos de vista.

---

<sup>6</sup> Danilov y Skatkin, *Didáctica de la Escuela Media*, Editorial Pueblo y Educación.

La dirección del proceso de formación de la habilidad identificar figuras planas, precisa del conocimiento de cada una de las acciones u operaciones internas de la habilidad para favorecer su formación y desarrollo.

## **1.2 Fundamentos pedagógicos de la enseñanza de la Matemática de la unidad figuras planas.**

Desde lo pedagógico, la investigación está sustentada en las ideas y pensamientos que desde este punto de vista han adoptado Félix Varela y José de la Luz y Caballero.<sup>7</sup>

La sociedad y la escuela están comprometidas con la formación de un hombre integral preparado para actuar y utilizar hábilmente y de forma creadora su intelecto, que pueda conocer e interpretar el mundo actual, pero además que esté preparado para transformarlo y adecuarlo a sus posibilidades y condiciones concretas. Varela propugnó el carácter popular de la enseñanza cuando planteó: **“De todo lo expuesto se deduce lo interesante que debe ser para vosotros enseñar al hombre a pensar desde sus primeros años, o mejor dicho, quitarles los obstáculos de que piense”**<sup>8</sup>.

En la Matemática el desarrollo de habilidades de identificar evidencia el pensamiento anterior, puesto que mediante ella los estudiantes se enfrentan a situaciones que los hacen desarrollar el pensamiento a través de la abstracción a la que deben someterse para operar con la habilidad, además de la vinculación de la misma a situaciones nuevas.

No es posible señalar aspectos importantes acerca de los procesos de enseñanza aprendizaje, sin hacer referencia a algunas ideas expresadas por eminentes pedagogos cubanos, que sin duda han enriquecido la concepción acerca de estos procesos. Entre varios de estos pensadores se destacan las ideas de Félix Varela, cuando señaló las insuficiencias de la enseñanza en las escuelas públicas, y reveló entre sus causas el creer que los niños son incapaces de combinar ideas cuando aprenden y que debe enseñárseles de modo mecánico como se le enseña a un irracional. Varela enfatizó en la necesidad imprescindible de enseñar, desde los

---

<sup>7</sup> Pérez Rodríguez, Gastón (1983): Metodología de la investigación Pedagógica y psicológica.

<sup>8</sup> Pérez Rodríguez, Gastón (1983): Metodología de la investigación Pedagógica y psicológica.

primeros años de vida, a las personas a pensar, buscando vías que faciliten el desarrollo de ese pensamiento.

Por otra parte, todos los esfuerzos de José de la Luz y Caballero estuvieron dirigidos a lograr en los alumnos durante su aprendizaje el interés por la investigación, así como la independencia en la adquisición del conocimiento; la importancia de la formación de jóvenes críticos, que no repitan ni aprenda de memoria. En sus valoraciones se perciben en esencia concepciones importantes con respecto a la enseñanza, a la actividad para el logro de un aprendizaje eficaz, así como al significado de la motivación.

Se hace necesario, para fundamentar la propuesta, abordar algunos de los principios de la pedagogía cuya esencia debe tenerse en cuenta a la hora de la elaboración de tareas docentes<sup>9</sup>.

El **carácter educativo de la enseñanza** tiene su aplicación práctica en la presente investigación en que la propuesta que se hace, conjuntamente al desarrollo de las capacidades cognoscitivas, tienen el propósito de formar convicciones y valores en los estudiantes que operen con ella. No es posible dirigir un proceso de enseñanza a través de tareas docentes sin que en estas se expresen la unidad entre la instrucción y la educación. De aquí se hace necesario que el profesor tenga en cuenta dos interrogantes cuyas respuestas dan la posibilidad de dar cumplimiento a tan importante principio: ¿Cómo desarrollar el contenido y las habilidades ¿Qué medidas educativas tener en cuenta para hacerlo?

La respuesta a estas preguntas tienen lugar en el proceso de Preparación Metodológica que se realiza en la escuela, donde se hace necesario tener en cuenta al planificar los sistemas de clases, partir de qué métodos y procedimientos son los que favorecen al desarrollo del contenido y las habilidades así como que intencionalidad formativa debe perseguirse con los estudiantes.

El principio **científico de la enseñanza** se fundamenta en la relación legítima entre la sociedad y la enseñanza, la cual exige argumentar de manera científica todos los

---

<sup>9</sup> Álvarez de Zayas, Carlos M: Didáctica “La Escuela en la Vida”. 1999. ---p. 32

problemas sociales y orientar la enseñanza hacia la solución de las principales tareas. Como consecuencia de esto, este principio demanda la solución rigurosa de los conocimientos necesarios para formar en los estudiantes todos los aspectos de su personalidad. En resumen este principio exige del profesor organizar el tránsito del fenómeno a la esencia, de la observación de los elementos externos a la asimilación de lo interno. De ahí la eficacia de que el profesor mencione en su enseñanza el desarrollo histórico del conocimiento de estudio. Para que las tareas dirigidas a desarrollar habilidades de identificar y trazar figuras planas y la asimilación de contenidos geométricos cumplan este principio, se hace necesario que sean variadas y contengan un marcado contenido educativo y político-ideológico acorde con los problemas actuales que se manifiestan en Cuba y en el mundo.

El principio de **la relación entre la teoría y la práctica** ha llevado a algunos pedagogos a denominar este como principio de la vinculación de la escuela con la vida. El mismo constituye una de las exigencias del carácter científico y educativo de la enseñanza, ya que solo cuando los estudiantes pueden utilizar los conocimientos para resolver los problemas de la vida, aumenta ante ellos el valor de la ciencia, y se educarán conscientemente para colaborar en la construcción de nuestra sociedad. Este principio puede aplicarse a la investigación cuando los estudiantes empleen en la práctica para realizar las tareas docentes los conocimientos geométricos y la identificación de figuras planas.

El principio de **la atención a las diferencias individuales** sobre la base del carácter colectivo de la enseñanza, tiene su fundamento en la regularidad, presente en el proceso de enseñanza de la escuela, que se pueden definir como la regularidad de la interrelación de la colectividad con las individuales. Este reconoce la necesidad de instruir y educar a los estudiantes en el colectivo, sin perder de vista la atención de sus diferencias individuales. Estas diferencias individuales se manifiestan cuando el profesor procede como se explica seguidamente:

En primer lugar, el profesor general integral debe conocer cabalmente a cada uno de sus estudiantes: sus dificultades, posibilidades, intereses, pues sin este conocimiento no es posible realizar ningún trabajo individual ni colectivo tan necesario para el

desarrollo de los contenidos geométrico y la identificación de figuras planas.

El profesor general integral debe prever las distintas formas de atención a las particularidades individuales de sus estudiantes: tareas (graduadas por niveles de desempeño cognitivo), consultas, formulación de preguntas en la clase. Puede establecer metas colectivas e individuales y orientar tareas de acuerdo con las dificultades de sus estudiantes en cuanto a contenidos geométricos e identificación de figuras planas.

En la formulación de preguntas en la clase, el profesor tendrá presente las diferencias individuales de sus estudiantes y a los más aventajados les hará preguntas más difíciles que a los menos aventajados, y evitará así la formación de complejos en sus estudiantes. Específicamente para desarrollar la identificación y trazado de figuras planas y contenidos geométricos, también debe tenerse en cuenta que el profesor logre que el estudiante transite por los diferentes niveles de esta habilidad, lo que constituye una forma más de atender las diferencias individuales de los mismos.

En resumen, para que tenga éxito el aprendizaje de los estudiantes, el profesor general integral debe atender sus diferencias individuales y a la vez, aprovechar todas las posibilidades de desarrollo que existen en el colectivo. Al mismo tiempo, se hace necesario que las tareas, los datos que se escojan, además de ser variados, contengan un marcado contenido educativo y político-ideológico acorde con los problemas actuales que se manifiestan en Cuba y en el mundo.

### **1.3 Caracterización de la enseñanza de la Educación Laboral y sus potencialidades para favorecer la Geometría Plana de Séptimo Grado.**

En el año 1980 la asignatura Educación Laboral se divide en dos vertientes; el área de Dibujo Básico y el Área de Taller, donde se ve como una sola y no incide en el resto de las asignaturas en el desarrollo del proceso docente educativo por ser una de las asignaturas eminentemente práctica.

En la actualidad el problema de la vinculación Intermateria ha sido reconocido como la cuestión pedagógica más importante por el significado científico y práctico que tiene para el perfeccionamiento del proceso docente educativo, sin embargo era insuficiente

la salida curricular de la Educación Laboral a través del resto de las diferentes disciplinas.

En el curso 95-96 aparecen los programas directores y es oficialmente en el año 1999 donde se establecen los puntos comunes de la asignatura con otras disciplinas en los diferentes grados, en 7mo grado con la asignatura Matemática, Geografía, Biología y Educación Laboral, y en 8vo y 9no grado en las asignaturas de Matemática, Física, Biología, Química y Geografía, y donde aparece por primera vez dentro de la asignatura Educación Laboral la implementación de las variantes donde se prepara al niño para un oficio o habilidad.

Llega entonces con fuerza la tercera revolución educacional donde se establecen objetivos estatales, generales, por grados y contenidos específicos que proponen la salida curricular a través de las diferentes asignaturas.

La Educación Laboral como asignatura del currículo de la Secundaria Básica, tiene entre sus propósitos fundamentales contribuir a la formación de los estudiantes para que, al concluir este nivel, hayan adquirido una cultura laboral y económica, sepan aplicar lo que aprendieron en la escuela, se eduquen en valores y hábitos de trabajo. No solo que puedan conocer e interpretar el mundo y el entorno que los rodea, sino que estén preparados, y capacitados para transformarlos y adecuarlos a las condiciones y necesidades de nuestro país. La Educación Laboral como asignatura permite representar, no solo los objetos existentes en la realidad, sino también los que son producto de nuestra imaginación. Por tal razón, el estudio de esta ciencia **contribuye al desarrollo de la imaginación espacial**, es decir, la capacidad del hombre de representar mentalmente las “**formas**”, las **dimensiones**, el aspecto de las superficies y otras cualidades de diferentes objetos, además desarrolla el pensamiento lógico, el cual unido a la imaginación espacial facilita la solución de problemas prácticos. [Marín A. 1982]

El Dibujo Básico debe contribuir al desarrollo del pensamiento abstracto, a la imaginación espacial y a la capacidad de análisis de las formas y posiciones de los objetos en el espacio; lo que de hecho será un importante instrumento para el proceso docente educativo; contribuir a la formación intelectual, ejercitando el método deductivo como medio para ordenar el pensamiento y adquirir los conocimientos necesarios para

la vida contemporánea, desarrollar el pensamiento crítico, la expresión verbal precisa y la capacidad de abstracción.

Desarrollar la imaginación espacial y la creatividad, estimulando el pensar independiente y la elaboración y desarrollo de ideas propias, promoviendo el reconocimiento de la Geometría, igual que todas las ciencias como una disciplina abierta, en continua evolución y cambio.

Integrar las ideas geométricas con las otras ramas del taller, para formar conciencia de la unidad de la misma.

Cuando se observa un objeto, implícitamente se hace una proyección del mismo, no solo de su forma, sino también de su tamaño o magnitudes. La Teoría de las proyecciones es el objeto fundamental de la Geometría.

Cada una de las proyecciones mostrará la forma del objeto para una dirección particular de la visual y dará dos de sus tres dimensiones del espacio. Las dimensiones del espacio son solamente en las direcciones principales en sus magnitudes del espacio tridimensional (altura, anchura y profundidad) [French y Vierk. 1969]

**Representaciones espaciales:** Este término posee por su contenido un carácter sintético, ya que en él se incluyen las representaciones de la **forma del objeto**, de **su ubicación en el espacio**, de la dimensión, de la distancia, de la dirección y de otras relaciones e interrelaciones espaciales. [Dembinski y Kuzmenko, 1989]

Los estudiantes no podrán dominar el método de las **proyecciones** si no se realiza un trabajo grande y minucioso, dirigido a la formación de las **representaciones espaciales**. En la clase el proceso de formación de las **representaciones espaciales** transcurre sobre la base de la observación de objetos reales y de su expresión gráfica como resultado de descripciones verbales del profesor durante la explicación del material de estudio y del trabajo individual práctico de los alumnos. [Dembinski y Kuzmenko, 1989]

Hay que estudiar los cuerpos y las superficies y sus representaciones planas. Hay que desarrollar la *intuición visual*, para “**saber ver**” el espacio y las relaciones entre sus formas. En cada clase de Geometría se deben tomar ejemplos de la naturaleza y

esquematizar los mismos como primeros pasos hacia la **abstracción**. No se debe olvidar que el mundo es tridimensional, rico en ejemplos en cuanto a figuras, cuerpos, etc., y que la Geometría surgió como una necesidad del hombre de representar todo cuanto le rodeaba.

La clase de Geometría y en específico los contenidos sobre la Teoría de las proyecciones, debe ser muy rica en medios e imágenes, toda las investigaciones coinciden que la fuente del conocimiento humano son los órganos de los sentidos a través de los cuales se asimila la realidad objetiva y que en este caso particular son las percepciones (percepción del espacio, percepción del movimiento, etc.) vía fundamental hacia un conocimiento más acabado, verdadero y duradero aquí el papel de la asignatura dibujo básico para contribuir al logro de este fin cuando a través de la aplicación de las representaciones espaciales de figuras planas y las proyecciones favorece la asimilación de los conocimiento en el proceso de enseñanza de la matemática,

Dentro de las habilidades fundamentales a desarrollar en esta asignatura están la representación y lectura de los planos técnicos, ahora bien, **la interpretación** como resultante de una serie de procesos psíquicos está contenida en toda percepción humana sensible. [Rubinstein, J.L. 1977]

Leer o interpretar un dibujo es esencialmente una inversión de los procesos mentales usados para escribir el lenguaje gráfico, o sea dibujar técnicamente. Al hacer un dibujo, se progresa desde el conocimiento visual de la forma del objeto hasta la representación completa de esa forma; mientras que para interpretar un dibujo, se parte de éste con desconocimiento de la forma del objeto y se progresa hasta una comprensión de cada detalle de dicha forma. [French y Vierk. 1969]

Es curioso señalar que los estudiantes que han asimilado correctamente los conceptos acerca de los cuerpos geométricos, no siempre pueden imaginárselos y representarlos gráficamente cuando para el dominio de la lectura del plano indudablemente es necesario que los estudiantes tuviesen una reserva de representaciones sobre los cuerpos geométricos, llamada **imágenes de la memoria**. (Investigación psicológica de EN. Kabanova-Meller citado por Dembinski y Kuzmenko, 1989).

El problema consiste en que en el dibujo de un objeto espacial se representa en forma de figuras planas, las cuales para aclarar las formas del objeto es necesario mentalmente entrelazarlas unas con otras, fundamentándose sobre la base de la construcción del plano en el sistema de dos o tres proyecciones. [Dembinski y Kuzmenko, 1989]

En los dibujos, como en cualquier otro idioma el hombre, para su comunicación estableció desde sus albores un código de representación de la realidad objetiva e incluso del producto de su fantasía (imaginación) por ejemplo:

Las **caras o superficies** de un cuerpo volumétrico las representó por polígonos (limitados por líneas).

Las **aristas** de un cuerpo las representó mediante **líneas**. Cada una con funciones muy bien definidas (para indicar bordes visibles u ocultos, un eje, una intersección de superficies, etc.).

Los **vértices**, los representó mediante **puntos**.

Pero la calidad del proceso de enseñanza sobre la Teoría de las proyecciones no se garantiza si el profesor, además de poseer sólidos conocimientos teóricos, y los hábitos y las habilidades prácticas correspondientes a esta materia, no conoce y aplica los métodos de enseñanza adecuados y **hace un uso racional y efectivo de los medios de enseñanza**, consciente de las leyes y principios didácticos que en dicho proceso se ponen de manifiesto.

**Medio de enseñanza** es el componente portador de contenido que materializa las acciones del maestro y el alumno para el logro de los objetivos. El maestro se convencerá también de la necesidad de utilizar los medios de enseñanza, porque la base del conocimiento es el reflejo correcto de la realidad en la conciencia del hombre.

No es posible que el maestro olvide que una imagen visual es más elocuente que mil palabras, y en esto, los medios de enseñanza tienen la función principal de ser fuente de información visual. La función representativa deviene función abstracta en el contexto de un medio plano, la reducción de un complejo de elementos visuales a sus elementos básicos, constituye un proceso de abstracción. La abstracción es tan importante en la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje como la representación,

puesto que permite eliminar los detalles secundarios y destacar los rasgos distintivos. De esta forma el proceso de representación de la realidad se va cargando de abstracción, alcanzando el objetivo que se quiere lograr.

En las clases de Geometría cuanto más rica y abundante sea la diversidad y cantidad de medios de enseñanza utilizados, con un uso racional y una minuciosa selección de éstos para el desarrollo de cada tema, aportará, en favor del proceso de enseñanza-aprendizaje, el logro de los objetivos planificados, la apropiación consciente de los contenidos por parte de los estudiantes y un poderoso auxiliar del profesor general integral en su explicación.

### **Surgimiento e importancia del Dibujo Básico.**

En el proceso de trabajo, de la producción social, en el período de evolución de desarrollo del hombre y su conciencia, surge la necesidad de comunicación; como resultado de este proceso han surgido dos grandes formas de comunicación: el lenguaje oral y la representación pictórica. Nuestro país, en estos últimos años, ha sido testigo de avances y descubrimientos en el campo de la ciencia y la técnica, la incorporación de tecnología y procesos novedosos. Todos estos logros han sido posibles, entre otras razones, porque los profesionales y obreros calificados, deben expresar de forma gráfica sus ideas creadoras, así como interpretar las ajenas, con el objetivo de modificarlas y adecuarlas para que puedan ser aplicadas

Constituye la base para el desarrollo del Dibujo Técnico, idioma universal de la técnica, surge a través de la revolución industrial; ha tenido desde su surgimiento y hasta nuestros días, transmitir o plasmar en el papel la forma de determinado artículo que se quiera construir. Este tipo de dibujo tiene gran significación, porque ha estado contribuyendo constantemente al desarrollo científico de la humanidad. Además, actualmente producto de la desenfrenada Revolución Científico Técnica que se ha desatado y como componente del proceso constructivo de artículos, es de vital importancia que los diseñadores, técnicos e ingenieros y creadores, dominen a la perfección el dibujo.

Por eso el Dibujo Básico se incluye en los programas de nuestras escuelas, pues permite interpretar la forma y las características de los artículos que se construyan en el taller, permite la adquisición de nuevos conocimientos en el desarrollo de habilidades

y hábitos, contribuye a la formación laboral e intelectual, y desarrolla cualidades organizativas, higiénicas y estéticas en los estudiantes.

Es el idioma gráfico utilizado por dibujantes, ingenieros y otros, para representar las ideas que permiten posteriormente la construcción de un artículo.

El Dibujo Básico constituye la base esencial en la que se sustenta el Dibujo Técnico.

Representación Pictórica:

Son las pinturas encontradas por los arqueólogos en las profundidades de algunas cuevas, principalmente en las mesetas montañosas de España y Francia. Estas pinturas rupestres, dibujadas con almagre por hombres de la antigüedad, datan en ocasiones de más 25000 años.

La utilización de la pintura como una forma de transmitir las ideas y los conocimientos como medio de expresión estética, se ha encontrado también en los restos de ciudades antiguas de Egipto, Mesopotámica, Roma y otros.

### **Las habilidades en la asignatura Dibujo Básico.**

Retomando lo planteado en párrafos anteriores se debe recalcar que el programa de la asignatura Dibujo Básico plantea como habilidades generales representar e identificar como una de sus habilidades específicas la identificación de figuras planas citada anteriormente en cuanto a estructura interna y modo de proceder.

Dado el significado de estos dos términos cabe realizar las dos siguientes preguntas:

Primero, ¿qué es representar? de forma literal se puede plantear que es hacer presente una cosa en la imaginación por medio de palabras o figuras, ser imagen o símbolo de una cosa o imitarla perfectamente por ejemplo, se representó el cuadro en la imaginación, la paloma representa a la paz, el símbolo representa una pieza.

Segundo, ¿qué es identificar?, al dar respuesta se plantea que es concebir, ordenar o expresar de un modo personal la realidad. Explicar el sentido de una cosa, traducir de un lenguaje a otro, por ejemplo: del griego al latín; de un lenguaje de símbolos a la realidad.

Para el pleno desarrollo de las habilidades que se están tratando es necesario el despliegue de una serie de operaciones y acciones lógicas por parte del sujeto,

Para lo primero (“VER”) es necesario un ambiente afectivo y motivacional para propiciar cierto grado de abstracción y lograr una mayor imaginación y con ello una adecuada representación espacial y planal de los elementos geométricos, requiriendo además, para dicho propósito, de un gran volumen de medios y la adopción de infinitas posiciones de éstos en el espacio.

Aunque se vive en un mundo tridimensional, su representación gráfica en el plano es bidimensional. Esto constituye una problemática que constantemente debe enfrentar el Profesor General Integral por lo complejo de lograr dicho objetivo lo que ha atraído la atención de los que tienen que ver con la impartición de esta materia, tanto de Profesores Generales Integrales, como metodólogos de las enseñanzas.

Como se reconoce anteriormente, las características y particularidades propias de la asignatura, el alumno pasa a ser foco de proyección (mediante su vista, en la contemplación viva) obteniendo la proyección de los elementos geométricos en su cerebro, (el que adopta el lugar de plano de proyección a través del pensamiento abstracto) por lo que es necesario desarrollar su imaginación para que logre “VER” de forma abstracta los elementos geométricos presentes en el espacio no solo proyectados en un sistema multiplanal, sino lograr su propia representación espacial. Para ello, el estudiante debe estar claro sobre la “forma” de las figuras u objetos, su “dimensión” y su “posición” en el espacio, respecto a otras figuras u objetos.

#### **1.4 Características del Proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Secundaria Básica**

El proceso de enseñanza aprendizaje ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con un marcado acento en el papel central del maestro como transmisor de conocimientos, hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo integrado, en el que se pone de relieve el papel protagónico del estudiante. 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.

El proceso de enseñanza aprendizaje tiene lugar en el transcurso de las asignaturas como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición de los conocimientos, procedimientos, normas de comportamiento, valores, legados por la humanidad. Así, en el desarrollo de este proceso el estudiante aprenderá diferentes elementos del conocimiento - nociones, conceptos, teorías, leyes que forman parte del contenido de las asignaturas y a la vez se apropiará de los procedimientos que el hombre ha adquirido para la utilización del conocimiento.

Durante la asimilación de los conocimientos se produce la adquisición de procedimientos, de estrategias, que en su unidad conformarán las habilidades tanto específicas de las asignaturas como de tipo más general, como son las que tienen que ver con los procesos de pensamiento (análisis, síntesis, abstracción, generalización), por ejemplo la observación, la comparación, la clasificación, entre otras.

Se adquieren como parte de este proceso, habilidades que tienen que ver con la planificación, control y evaluación de la actividad de aprendizaje, contribuyendo a un comportamiento más reflexivo y regulado del estudiante en la misma.

La adquisición de los conocimientos y habilidades contribuirá gradualmente al desarrollo del pensamiento, a la formación de los intereses cognoscitivos y de motivos por la actividad de estudio, siempre que esté bien concebida. En este proceso de adquisición del conocimiento, de interacción entre los estudiantes, se dan todas las posibilidades para contribuir a la formación de sentimientos, cualidades, valores, a la adquisición de normas de comportamiento, aspectos esenciales a los que debe contribuir el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

La integralidad del proceso de enseñanza aprendizaje radica precisamente en que éste dé respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del estudiante y a la formación de sentimientos, cualidades y valores, todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza y tipo de institución.

La enseñanza debe ser desarrolladora, ir delante y conducir el desarrollo, lo que constituye el resultado del proceso de apropiación de la experiencia histórica acumulada por la humanidad. La enseñanza debe trabajar para estimular la zona de desarrollo próximo en los estudiantes (Zilberstein 1999).

A partir del quinto grado, según distintos autores, se inicia la etapa de la adolescencia al situarla entre los 11 y 12 años. En ocasiones también se le llama pre-adolescencia.

En el desarrollo intelectual, se puede apreciar que si con anterioridad se han ido creando las condiciones necesarias para un aprendizaje reflexivo, en estas edades este alcanza niveles superiores ya que el estudiante tiene todas las potencialidades para la asimilación consciente de los conceptos científicos y para el surgimiento del pensamiento que opera con abstracciones, cuyos procesos lógicos (comparación, clasificación, análisis, síntesis y generalización, entre otros) deben alcanzar niveles superiores con logros más significativos en el plano teórico. Ya en estas edades los estudiantes no tienen como exigencia esencial trabajar los conceptos ligados al plano concreto o su materialización como en los primeros grados, sino que pueden operar con abstracciones.

Lo anterior permite al estudiante la realización de reflexiones basadas en conceptos o en relaciones y propiedades conocidas, la posibilidad de plantearse hipótesis como juicios enunciados verbalmente o por escrito, los cuales puede argumentar o demostrar mediante un proceso deductivo que parte de lo general a lo particular, lo que no ocurría con anterioridad en que primaba la inducción. Puede también hacer algunas consideraciones de carácter reductivo (inferencias que tienen solo cierta posibilidad de ocurrir), que aunque las conclusiones no son tan seguras como las que obtiene mediante un proceso deductivo, son muy importantes en la búsqueda de soluciones a los problemas que se le plantean. Todas las cuestiones anteriormente planteadas constituyen premisas indispensables para el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

Estas características deben tenerse en cuenta al organizar y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que el estudiante sea cada vez más independiente, que se puedan potenciar las posibilidades de fundamentar sus juicios, de exponer sus

ideas correctamente en cuanto a su forma y en cuanto a su contenido, de llegar a generalizaciones y ser crítico en relación a lo que analiza y a su propia actividad y comportamiento. También resulta de valor en esta etapa, aunque se inicie con anterioridad, el trabajo dirigido al desarrollo de la creatividad.

Es de destacar que estas características de un pensamiento lógico y reflexivo que operan a nivel teórico, tienen sus antecedentes desde los primeros grados y su desarrollo continúa durante toda la etapa de la adolescencia.

La asimilación de los conocimientos constituye un proceso que se desarrolla conjuntamente con la actividad cognoscitiva de los estudiantes, y en el cual se pone de manifiesto un ascenso continuo en la obtención de conocimientos cada vez más profundos y en la formación de hábitos y habilidades.

Al terminar el Séptimo grado, el estudiante debe ser portador, en su desempeño intelectual, de un conjunto de procedimientos y estrategias generales y específicas para actuar de forma independiente en actividades de aprendizaje, en las que se exija, entre otras cosas: observar, comparar, describir, clasificar, caracterizar, definir, identificar y realizar el control valorativo de su actividad. Debe apreciarse ante la solución de diferentes ejercicios y problemas, un comportamiento de análisis reflexivo de las condiciones de las tareas, de los procedimientos para su solución, de vías de autorregulación (acciones de control y valoración) para la realización de los reajustes requeridos.

### **1.5 Niveles de asimilación y niveles de desempeño cognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje**

El proceso educativo cubano constituye un sistema dinámico, en cuyo marco se producen actualmente profundas transformaciones en todos los niveles de enseñanza, con el propósito de alcanzar resultados cualitativamente superiores. Estas transformaciones alcanzan a todos los componentes del proceso y, entre ellos, la evaluación ocupa una especial posición por su influencia en la remodelación y el desarrollo eficiente del resto de los componentes del proceso. Actualmente el sistema evaluativo del aprendizaje para medir la calidad de su resultado, que tiene como objetivo un mejor diagnóstico y pronóstico de los niveles de desempeño cognitivo de los estudiantes, ha manifestado en la práctica estudiante algunas imprecisiones, por

ejemplo, la introducción de la categoría niveles de desempeño cognitivo no es bien comprendida entre los Profesores Generales Integrales, especialmente en torno a los grados de similitud y diferenciación con respecto a los ya conocidos niveles de asimilación del contenido.

Si por conocimiento se entiende el mecanismo de conocer, entonces la actividad cognoscitiva constituye la acción o el conjunto de acciones que se realizan en aras de conocer un objeto, fenómeno o aspecto. La actividad cognoscitiva tiene como resultado la asimilación del conocimiento y las posibilidades de aplicarlo a las más diversas situaciones, por consiguiente la asimilación puede ser analizada como proceso y como resultado. El proceso coincide con el desarrollo de la actividad cognoscitiva; por su parte cuando se analiza la asimilación, como resultado, se hace referencia al volumen y cantidad de conocimientos, así como al grado de desarrollo de las habilidades y hábitos que los estudiantes demuestran haber adquirido en la actividad.

De modo que los niveles de desempeño cognitivo incluyen dos aspectos íntimamente relacionados que son:

- El grado de complejidad con que se quiere medir ese desempeño cognitivo.
- La magnitud de los logros del aprendizaje alcanzados en una asignatura determinada.

Para ello se tiene en cuenta los tres niveles de desempeño cognitivo los cuales son:

1. **Nivel reproductivo:** Se caracteriza por las actividades de reproducción del objeto del conocimiento.

2. **Nivel de aplicación:** Se caracteriza por la aplicación de los conocimientos y las habilidades en la esfera práctica. En este nivel la actividad se distingue por la solución de problemas sobre la base de la utilización de un modelo de acción asimilado.

3. **Nivel de creación:** Se distingue porque en él se plantea un objetivo a lograr, pero no se precisan las condiciones para alcanzarlo, no se orientan los procedimientos, no se facilitan los medios.

Estos niveles de asimilación han sido utilizados de manera sistemática en la práctica educativa y permiten diagnosticar el nivel de asimilación con que se logran los objetivos. Sin embargo en la actualidad muchos especialistas aseveran que en la práctica educativa se ha prestado poca atención al grado de excelencia con que deben

manifestarse los conocimientos, las habilidades y las capacidades y al respecto han elaborado una nueva construcción teórica a la que denominan niveles de desempeño cognitivo.

Un estudio de algunas consideraciones teóricas sobre el tema permite asumir lo descrito por Rolando Rubio Aguiar y otros (2006) donde consideran que los niveles de desempeño cognitivo son funciones categorizadoras que expresan los grados de desarrollo cognoscitivo alcanzados por los estudiantes en el proceso de aprendizaje y permite concebirlas como elementos dinamizadores, no solo del proceso evaluativo, sino del propio proceso de enseñanza – aprendizaje en su integridad y del consecuente trabajo metodológico, superación e investigación que deben emprenderse para activar la clase como célula del proceso docente.

De modo que los niveles de desempeño cognitivo tienen un carácter sistémico que rebasan los marcos de un solo componente, pues desde lo evaluativo alcanzan un análisis valorativo de la calidad del proceso en su integridad. Al considerar los niveles de desempeño cognitivo como funciones del proceso de aprendizaje; se está destacando que constituyen manifestaciones de las cualidades o propiedades esenciales del proceso de cognición en el aprendizaje escolar. Cuando se habla de desempeño cognitivo se hace referencia al cumplimiento de lo que se debe hacer en un área del saber de acuerdo con las exigencias establecidas para ello en término de habilidades y destrezas (dominios cognitivos), de acuerdo, en este caso, con la edad y el grado escolar alcanzado..

En correspondencia con estas consideraciones, se reconoce entonces la función categorizadora de los niveles de desempeño, que permiten delimitar diferentes jerarquías posibilitando correlacionar los diferentes niveles para activar un proceso cognoscitivo diferenciador, flexible y diverso, En este sentido se consideran tres niveles de desempeño cognitivo.

1. **Primer nivel:** Capacidad del estudiante para utilizar las operaciones de carácter instrumental básicas de una asignatura dada. Para ello deberá reconocer, describir, ordenar, parafrasear textos e interpretar los conceptos de modo que se traduzcan de forma literal las propiedades esenciales en que este se sustenta.

2. **Segundo nivel:** Capacidad del estudiante para establecer relaciones de diferentes tipos, a través de conceptos, imágenes, procedimientos, donde además de reconocer, describir e interpretar los mismos, deberá aplicarlos a una situación práctica planteada, enmarcada ésta en situaciones que tienen una vía de solución conocida y reflexionar sobre sus relaciones internas.

3. **Tercer nivel:** Capacidad del estudiante para resolver problemas propiamente dichos, la creación de textos, ejercicios de transformación, identificación de contradicciones, búsqueda de asociaciones por medio del pensamiento literal, entre otros, donde la vía, por lo general, no conocida para la mayoría de los estudiantes y donde el nivel de producción de los mismos es más elevado.

A partir de los elementos anteriormente expuestos referentes a las categorías niveles de asimilación y niveles de desempeño cognitivo cabría preguntarse ¿se puede identificar una categoría por otra o se trata de dos categorías independientes aunque íntimamente relacionadas?

En la respuesta a la anterior interrogante se aprecia la existencia de diversidad de criterios. No son pocos los que las identifican de igual manera, pues al hacer referencia a ellas las emplean indistintamente como si se tratara de lo mismo. Sin embargo, se ha ido formando consenso de que deben considerarse dos categorías independientes aunque estrechamente relacionadas.

El carácter sistémico de la categoría niveles de desempeño cognitivo posibilita evaluar el modelo de escuela, pues se evalúa a partir de los objetivos de cada enseñanza, grado, asignatura, etc.

La categoría niveles de desempeño cognitivo permite evaluar la calidad de los conocimientos y las habilidades de los estudiantes, ubicarlos en un determinado nivel según sus resultados, reorientar el proceso de enseñanza aprendizaje en función de elevar sus resultados. La elaboración de esta nueva construcción teórica, niveles de desempeño cognitivo, rebasa los niveles de asimilación, se trata de poder evaluar el grado de excelencia con que deben manifestarse los conocimientos, las habilidades y las capacidades.

En cuanto a la relación existente entre los componentes no personales del proceso de enseñanza aprendizaje y las categorías objeto de análisis se aprecia una relación más

directa entre los niveles de asimilación y el contenido, en tanto, los niveles de desempeño cognitivo lo hacen desde los resultados medidos por la evaluación, lo que lo articula con todo el sistema de los componentes del proceso de enseñanza - aprendizaje. Por tanto el desempeño no mira sólo hacia el modo en que se ha asimilado el contenido, también vislumbra las formas en que los estudiantes se han apropiado de los métodos y procedimientos y medios para operar con el contenido en función de alcanzar el objetivo y resolver el problema planteado.

Los niveles de desempeño cognitivo posibilitan dinamizar el control de todo el proceso y comparar los resultados en su relación con el problema, los objetivos, el contenido, los métodos y los medios. De igual modo al insertarse en un proceso esencialmente bilateral (aprendizaje- enseñanza) los niveles de desempeño cognitivo de los estudiantes favorecen establecer una correlación causal con el nivel de desempeño profesional del Profesor General Integral y facilitan consecuentemente, atribuir las causas de los éxitos y fracasos del proceso docente de forma bilateral y democrática, tanto en estudiantes como en Profesores Generales Integrales, al ser los actores fundamentales del proceso educativo en la escuela.

Para valorar los resultados es necesario conocer lo que "saben" y lo que "saben hacer" los estudiantes. Es evidente que cuanto mayor es la puntuación de un sujeto en una materia, más tareas puede resolver satisfactoriamente.

Para dar una idea del tipo de capacidades asociadas a los distintos niveles, se han establecido unos puntos de corte, en este caso, esos puntos serán a cualquier estructura de las pruebas para las mediciones:

- **I nivel**, para que un estudiante alcance en este nivel debe responder 60% de las preguntas correspondientes a dicho nivel.
- **II nivel**, para que un estudiante esté en este nivel debe haber alcanzado el I nivel y responder 50% de las preguntas correspondientes al II nivel.
- **III nivel**, para que un estudiante esté en este nivel debe haber alcanzado el II nivel y responder 40% de las preguntas correspondientes al III nivel.

Es evidente que cuanto mayor es la puntuación de un sujeto en una materia, más tareas es capaz de resolver satisfactoriamente.

**Epígrafe II.-** Tareas docentes donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en Séptimo grado de la Secundaria Básica “Conrado Benítez”.

En este epígrafe se exponen tareas docentes elaborados con sus recomendaciones metodológicas para favorecer la habilidad identificar figuras planas en la Matemática de Séptimo grado de la Secundaria Básica “Conrado Benítez”

La propuesta contiene además de las tareas para las clases de sistematización y las actividades de las clases con software educativo, una dosificación del contenido de la unidad y las recomendaciones metodológicas para la aplicación de la propuesta.

La propuesta de tareas para favorecer el desarrollo de habilidad identificar figuras planas está compuesta por tres actividades para desarrollar en las clases de software educativo y por 10 tareas que se prevén proponer en las clases de sistematización de la Matemática del séptimo grado.

Las actividades constan de un título, un objetivo en correspondencia con lo que se quiere lograr en los estudiantes, el momento en que pueden ser aplicadas, los materiales que se van a emplear, el desarrollo de la propia actividad y finalmente sugerencias al Profesor General Integral donde se dan orientaciones de cómo llevar a cabo las mismas. Las actividades presentan un título dinámico con el objetivo específico de motivar a los estudiantes a participar en cada una de éstas; también poseen un objetivo en correspondencia con lo que se quiere lograr en los estudiantes, el momento en que pueden ser aplicadas, los materiales que se van a emplear y la sugerencia a los Profesores Generales Integrales para un mejor desarrollo de la actividad.

### **Dosificación del contenido de Matemática**

El programa de Séptimo grado de la Secundaria Básica consta de un total de 182 horas clases (h/c) y el mismo está distribuido de la siguiente forma:

- Unidad #1: El significado de los números.(69h/c)
- Unidad #2: El lenguaje de las variables.(37h/c)
- Unidad #3: El mundo de las figuras planas.(77h/c)

➤ Sistematización y consolidación de los contenidos del grado.

La autora propone la aplicación de este trabajo en las clases de la Unidad de Sistematización y Consolidación de los contenidos del grado, la cual se encuentra dosificada de la siguiente manera:

➤ Consolidación de las Unidades 1 y 2 con un total de (5hc).

➤ Consolidación de la Unidad 3 con un total de (5hc).

➤ Consolidación de los contenidos del curso (5hc).

En el desarrollo de la propuesta se pretende que los estudiantes sistematicen los conocimientos estudiados en unidades anteriores y en la misma unidad, además de propiciar la integración de las diferentes áreas del conocimiento. De ese modo se instó a que el educando se apropie de un conocimiento integral de la Matemática. Esta sistematización se realizó de forma activa a partir de la formulación y resolución de tareas docentes, los cuales fueron el medio esencial para organizar de forma sistemática los contenidos.

Este material no se elaboró por déficit de tareas de este tipo, sino con el objetivo de constituir un material de apoyo para el Profesor General Integral en el desarrollo de habilidades, atendiendo los niveles de desempeño y con distractores, ya que la mayor parte de las tareas de las video clases no es para todos los niveles.

Para dar solución al problema planteado después de haberse analizado los resultados en los instrumentos, se aplicó la primera actividad; en esta los estudiantes demostraron una gran motivación por el mismo, pues nunca habían tenido la posibilidad de trabajar la geometría a través de software educativo, con ejercicios, imágenes, frases, curiosidades que los ayudaron a encontrar placentera la Geometría. Se aprovecha entonces la motivación de los estudiantes y se procede a la aplicación de las primeras tareas propuestas que corresponden a las actividades del 1 al 10. Durante la aplicación de los mismos se pudo percibir en los estudiantes ligeras muestras de interés en cuanto a la forma en que estaban confeccionados estas tareas, por lo que hubo una mayor exaltación a la hora de responder cada una de las orientaciones que se le exigían

## **2.1 Exigencias metodológicas para la elaboración de las Tareas Docentes**

### **Consideraciones necesarias acerca de la tarea docente**

¿Qué se entiende por tarea?

**Tarea:** Cualquier tipo de obra o trabajo. Según (Diccionario Océano, Pág 729)

Ejercicio o trabajo que el maestro da a los estudiantes para que lo hagan fuera del horario escolar. Biblioteca familiar. (Breve diccionario de la Lengua Española, Pág137)

¿Qué es la tarea docente?

Cuando se hace referencia a la necesidad de elevar la efectividad del proceso enseñanza – aprendizaje, se necesita cambiar la posición del docente respecto a la dirección del proceso. De forma tal que de un proceso cuyo actividad este concentrada en el profesor, con una fuerte tendencia a que el estudiante aprenda en un plano reproductivo, se transforme en un proceso en que el profesor cambia su concepción respecto al estudiante.

Lo antes expuesto revela el papel que la tarea docente debería jugar como vía de concreción de esta aspiración. Es la tarea docente donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el estudiante, tanto en la clase, como fuera de esta en el estudio.

Esto revela la importancia que se le otorga a la estrecha relación que guardan el aprendizaje y la tarea docente, el estudiante aprende haciendo; las acciones que el profesor conciba como concreción de la actividad del estudiante en la clase, definirán las exigencias para su aprendizaje, estas se presentan por lo general al estudiante en formas de tareas.

La confección de tareas docentes es abordada por múltiples autores entre otros:

Kuznetsova. N. E. (1984), plantea: "Es el eslabón que une la actividad del profesor y el alumno.

La pedagoga costarricense Contreras Montes de Oca (1995) plantea que la tarea docente está definida por los propósitos que se persiguen con la interacción del profesor – alumno y con las características particulares que dicha interacción adquiere en términos del papel que se asigna a los participantes, en el logro de la meta u objetivo, así como de los contenidos e instrumentos que intervienen en dicha relación.

Zilberstein J. y Portela R. (2002), por su parte consideran la tarea docente como... Aquellas actividades que se orientan para que el alumno las realice en clase o fueras de

esta, implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de la personalidad.

Para Carlos Álvarez de Zayas (1995), la tarea es entendida como célula del proceso docente y al respecto plantea:... “es aquel proceso que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas con el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental, de resolver el problema planteado al estudiante por el profesor...”

La autora de esta investigación asume como el concepto de tarea docente el criterio de Carlos Álvarez de Zayas (1995), pues se considera que coinciden en que la tarea es la célula del proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas de un grado donde es fundamental la relación alumno – profesor para lograr objetivos determinados y por considerarlo el que más aporta a esta investigación.

El fundamento de la tarea lo constituye la contradicción entre lo que se tiene y lo que el sujeto desea alcanzar. Es precisamente la contradicción, el problema planteado en la tarea lo que hace avanzar el pensamiento en el camino de su solución.

De forma tal que en la condiciones del proceso enseñanza – aprendizaje el profesor debe saber orientar, estimular, motivar las tareas para que en los estudiantes surja la necesidad de profundizar en el conocimiento tanto de sí mismo como de las vías que le permitan darle solución e investigar con más profundidad el objeto de estudio de que se trate. Es factible entonces que el proceso transcurra en la sistemática labor de resolver tareas por parte del alumno que el profesor al orientar le propiciará la solución de ellas de manera individual y grupal.

Las tareas deben organizarse como sistema y no de manera aislada, para lograr el objetivo propuesto y potenciar un aprendizaje desarrollador el cual se manifiesta en la medida en que integre las funciones instructiva, educativa y desarrolladora. Para esto es preciso que se centre la atención en la dirección, organización y control de la actividad práctica, cognoscitiva y valorativa de los estudiantes por parte del profesor.

Las tareas se emplean óptimamente cuando se diseñan en forma de sistema este hecho implica que cada tarea cumpla con su función específica y permitan una formación sucesiva del estudiante.

Las tareas promueven el carácter individualizado del proceso de enseñanza – aprendizaje pues los estudiantes la resuelven de acuerdo a sus motivaciones,

necesidades, experiencia previa y desarrollo intelectual y permite la instrucción, desarrollo y educación de los sujetos. Las características mencionadas con anterioridad posibilitan que las tareas docentes se conviertan en el medio ideal para la formación del estudiante.

Resulta necesario que la tarea docente no se vea como un trabajo aislado que se propone al estudiante, sino que sea:

**Variada:** de forma tal que presenten diferentes niveles de exigencia que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y desconocidas, que promuevan el esfuerzo y el quehacer intelectual condiciéndolos a etapas superiores de desarrollo.

**Suficiente:** de modo que a la propia actividad dosificada influya la repetición de un mismo tipo de acción en diferentes situaciones teóricas o prácticas. Las acciones a repetir son aquellas que promuevan el desarrollo de las habilidades intelectuales, la apropiación del contenido de aprendizaje, así como la formación de hábitos.

**Diferenciada:** de tal forma que se promuevan actividades que den respuesta a las necesidades individuales de los estudiantes, según los diferentes grados de desarrollo y preparación alcanzados.

¿Cómo mantener la motivación del estudiante ante la tarea?

Estimulando al estudiante a aprender, a valorar, a respetar sus puntos de vista, lograr una nueva comunicación docente – estudiante y estudiante – estudiante. Despertar nuevos intereses hacia el objeto de estudio, lograr protagonismo en el aprendizaje, la ayuda a tiempo favorecerá que se mantenga ocupado en la realización de la actividad.

La tarea como parte inseparable de la clase educa a los alumnos en la autonomía, la capacidad para adquirir y comprender por sí solo los conocimientos y aplicarlos en la práctica, logra la fijación del contenido trabajado durante la video – clase y la ejercitación de la habilidades adquiridas de los estudiantes y profesores de la Secundaría Básica, cuyo éxito depende del interés y de la labor de todos para el logro de los objetivos del programa actual.

La elaboración de tareas dirigidas a la formación y desarrollo incluye diferentes tipos de tareas según la calificación dada por M. V. Sulluela (1998), se subdivide en ejercicios y problemas y se clasifican en:

**Tareas reproductivas:** esta tarea requiere una información obligatoria sobre su realización, que el alumno se convierta en procedimiento de solución, por lo cual incorpora conocimientos y la estructura de este. Esta tarea lo prepara para la búsqueda de medios con vista a la aplicación de conocimientos con nuevas situaciones.

**Tareas productivas:** al resolver este tipo de tarea el alumno tiene una nueva información sobre el objeto, utilizando como instrumento el conocimiento y el procedimiento ya adquirido. Obtiene experiencia en la búsqueda y se apropia de elementos de creación; pero no desarrolla la creatividad.

**Tareas creativas:** en estas tareas el alumno realiza una profunda aplicación de procedimientos y conocimientos de situaciones nuevas que requieren de la creatividad al desarrollar en ellas sus propios razonamientos, reflexiones y valoraciones.

Las funciones fundamentales de las tareas docentes son las siguientes:

1. Lograr la interiorización de algunos conceptos básicos en la asignatura.
2. Favorecer el pensamiento reflexivo e independiente de los estudiantes.
3. Contribuir a elevar el aprendizaje en las asignaturas que están comprendidas en el sistema de educación.

**Las tareas docentes comprenden los siguientes requisitos:**

- Ser parte diferente de una clase o conjunto de clase, una tarea docente puede cumplirse en el transcurso de dos o más clases o plantearse varias tareas docentes en una clase.
- Contener todos los componentes esenciales del proceso pedagógico.
- Tener en cuenta las particularidades del desarrollo evolutivo de los estudiantes.
- Tener en cuenta las condiciones en que se desarrolla la enseñanza.
- Tener en cuenta las particularidades de la asignatura.

Las tareas docentes pueden clasificarse de acuerdo con su nivel de asimilación cognitivo vinculado a la magnitud y peculiaridad de los logros del aprendizaje alcanzado por el estudiante en las diferentes asignaturas de los currículos escolares.

Es tarea de un pedagogo revolucionario insistir en la búsqueda de métodos de trabajo que contribuyan a la formación del hombre del futuro, por lo que cada escuela cubana

debe iniciarse con la tarea de desarrollar la independencia y las potencialidades creadoras de cada individuo dentro del marco de nuestra filosofía Marxista Leninista.

La elaboración de tareas con el fin de estimular las actividades cognitivas independientes de los estudiantes que conduzca a la construcción de conocimientos sólidos, constituye un elemento fundamental para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas

Para la elaboración de las tareas se tienen en cuenta las siguientes premisas:

1.\_ ¿Dónde se aplicarán las Tareas Docentes?

Las Tareas Docentes se aplicarán de forma experimental en la muestra de los 40 estudiantes que forman el grupo Séptimo 1.

2.\_ ¿Cómo se aplicarán las Tareas Docentes?

Se aplicarán con evaluaciones prácticas y atendiendo los niveles cognitivos dentro del horario de clases.

3.\_ ¿Quiénes aplicarán las Tareas Docentes?

El plan de actividades previamente elaborado para la investigación y la ayuda de los Profesores. Generales integrales.

4.\_ ¿Con qué la van a hacer?

Con la ayuda del folleto de tareas docentes propuesto por la maestrante.

5.\_ ¿Cómo evaluar las Tareas Docentes propuestas?

**Evaluación:** Los Profesores Generales Integrales emplearán las vías en dependencia de las necesidades y especificidades de cada grupo o escuela teniendo en cuenta la Resolución Ministerial 120/09.

- Si posee dominio del contenido y saber qué hacer en cada momento.
- Si muestra consagración en cada una de las actividades realizadas.
- Si demuestra determinado grado de satisfacción con los resultados alcanzados y sentido de pertenencia con la Institución.

6. ¿Qué tipo de actividades comprenden las mismas?

Las Tareas Docentes comprenden ejercicios variados por niveles cognitivos:

1).\_ Para el diagnóstico Integral Inicial y la evaluación de forma cualitativa del estado del aprendizaje de los estudiantes del grupo. Donde se determina en qué nivel de asimilación se encuentra el estudiante.

2)- Para la sistematización de los conocimientos del Dibujo Básico en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática

En la Secundaria Básica. se impartirá el Dibujo Básico y están estrechamente vinculadas donde el estudiante aplicara los conocimientos y habilidades del mismo para que le permita representar o interpelar el artículo que construirá aplicando el trazado de líneas, Dibujo a mano alzada, las vistas de un cuerpo, manipulación de instrumentos.

**Objetivo** Resolver problemas técnicos sencillos de la práctica y de la vida que permitan representar o interpretar el artículo que se construye.

Desarrollar habilidades y hábitos en la organización del puesto de trabajo, así como en el cuidado, orden, limpieza y mantenimiento de los medios de trabajo.

**Contenidos.** El rotulado

El alfabeto de las líneas, línea gruesa continua, línea continua, línea de trazos cortos, y línea de trazos cortos horizontales, verticales e inclinadas.

y largos. El dibujo a mano alzada, trazado de líneas rectas, Proyección del Punto la recta y el plano, figuras planas.

El dibujo de dos vistas. Vista frontal y vista lateral.

**Elementos más afectados en el dibujo**

➤ Representación e identificación de las vistas de un cuerpo.

➤ Encontrar mediatriz y bisectriz.

**2.2 Tareas docentes** donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática.

**Actividad 1**

**Título:** “Ubicando las rectas”.

**Objetivo:** Identificar las rectas que pueden trazarse por uno o por dos puntos en el plano a través de una clase del software educativo.

**Pasos a seguir:**

- a) Los estudiantes entran al laboratorio en semigrupos de 20 por lo que se ubicarán en grupos de 3 frente a las computadoras.
- b) El Profesor General Integral le indicará a los estudiantes el camino a seguir para a través de los siguientes pasos MÓDULO EJERCICIOS/ EJERCICIOS ASIGNADOS/ 4.2 para llegar al objetivo de conocer la ubicación de las rectas en el software educativo “Elementos Matemáticos”.
- c) El Profesor General Integral les informará los pasos para llegar al ejercicio a través del módulo por ejercicios seleccionados y así comenzar la solución del mismo.

**Situación de aprendizaje:** Por dos puntos P y Q ¿Cuántas rectas se pueden trazar?

**Sugerencias para el Profesor General Integral:** El Profesor General Integral deberá jugar el rol fundamental para la motivación de esta actividad y deberá evaluarla según el desarrollo de la misma.

**Actividad 2**

**Título:** “Trazando rectas”.

**Objetivo:** Identificar las rectas que pueden trazarse por uno, por dos y por tres puntos en el plano a través del software educativo “Elementos Matemáticos”

**Pasos a seguir**

- a) Los estudiantes entran al laboratorio en semigrupos de a 20 por lo que se ubicarán en grupos de 3 frente a las computadoras.
- b) El Profesor General Integral le indicará a los estudiantes el camino a seguir a través de los siguientes pasos MÓDULO EJERCICIOS/ EJERCICIOS ASIGNADOS/ 4.3 para llegar al objetivo de conocer la ubicación de las rectas en el software educativo “Elementos Matemáticos”.
- c) El Profesor General Integral les informará los pasos para llegar al ejercicio a través del módulo por ejercicios seleccionados y así comenzar la solución del mismo.

**Situación de aprendizaje:** Por los puntos P, Q, y R ¿Cuántas rectas ellas determinan?

**Sugerencia al Profesor General Integral:** El profesor deberá jugar el rol fundamental para la motivación de esta actividad y deberá evaluarla según el desarrollo de la misma.

### **Actividad 3**

**Título:** “Identificando ángulos”

**Objetivo:** Identificar ángulos en figuras planas a través del software educativo “Elementos Matemáticos”

#### **Pasos a seguir**

- a) Los estudiantes entran al laboratorio en semigrupos de a 20 por lo que se ubicarán en grupos de 3 frente a las computadoras.
- b) El Profesor General Integral le indicará a los estudiantes el camino a seguir a través de los siguientes pasos MÓDULO EJERCICIOS/ EJERCICIOS ASIGNADOS/ 4.14 para llegar al objetivo de identificar ángulos en el software educativo “Elementos Matemáticos”.
- c) El Profesor General Integral les informará los pasos para llegar al ejercicio a través del módulo por ejercicios seleccionados y así comenzar la solución del mismo.
- d) Pedir a los estudiantes que cierren el software educativo, concluir la actividad valorando los equipos que más se destacaron.

**Situación de aprendizaje:** De las siguientes proposiciones selecciona las que consideres verdaderas.

1. Los ángulos llanos son los que miden 90.
2. Un punto de una recta determina en ella dos semirrectas diferentes.
3. Cualquier ángulo obtuso es mayor que uno agudo.
4. Cada arco de la circunferencia tiene la medida del ángulo central correspondiente.

#### **Sugerencia para el Profesor General Integral:**

Se logró una adecuada variedad en la resolución de los ejercicios, no solo por la variación lingüística de los mismos, sino porque se presentaron todas las posibilidades de resolución para la identificación de figuras planas.

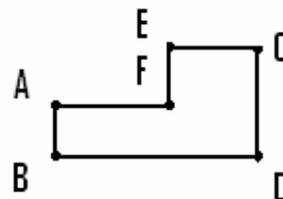
Las tareas docentes fueron diseñadas para ponerse en práctica a través de las clases de sistematización de los contenidos del curso, específicamente a través de las tareas extraclases en un grupo de Séptimo grado de la ESBU “Conrado Benítez”, con el objetivo de contribuir al desarrollo de habilidades en la identificación de figuras planas. Estas tareas se aplicaron en el orden en que aparecen, ya que las mismas están creadas en forma de tareas docentes y por niveles de desempeño, por lo tanto deben ser aplicados consecutivamente para observar el desarrollo de habilidades en la identificación de figuras planas en los estudiantes. Cada una de las tareas docentes se diseñó con el objetivo de que el Profesor General Integral trabaje con mayor seguridad, pueda comprobar los resultados y evalúe los niveles del desempeño que van alcanzando los estudiantes.

### Tarea Docente No.1

**Tema:** Determinar mediatriz.

**Objetivo:** Trazar la mediatriz de un segmento aplicando la técnica del dibujo a mano alzada contribuyendo a elevar la calidad de la actividad practica que desarrolla.

**Situación de aprendizaje:** A continuación ofrecemos la vista principal de un artículo posteriormente será confeccionado en el taller de Educación Laboral. Observe los puntos aparecen señalados.



le  
que  
taller de  
que

- Identifique tres segmentos.
- Selecciona y trace uno de los segmentos identificados
- Aplicando la técnica del dibujo a mano alzada trace la mediatriz del mismo.
- Identifique que ángulo se formo en la intersección de estas líneas.

**Sugerencias al profesor:** Aprovechar la tarea para trabajar los contenidos sobre identificación de figuras planas teniendo en cuenta la teoría sobre las proyección del punto, la recta y el plano necesario para la interpretación de figuras geométricas utilizando la técnica del dibujo a mano alzada y la identificación de ángulos . Dejar que los estudiantes reflexionen sobre la solución de la tarea, el profesor general integral

observará el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, y laboriosidad.

### **Tarea Docente No 2**

**Tema:** Uniendo rectas.

**Objetivo:** Representar la proyección de varios puntos aplicando la técnica del dibujo a mano alzada e identificar las figuras geométricas que se forma contribuyendo a la calidad de la actividad práctica que desarrolla.

**Situación de aprendizaje:** Observa los siguientes puntos ubicados en el plano

- a) Une los mismos.
- b) Nombra las figuras que representan.
- c) Que tipos de ángulos se obtiene a partir de la unión de los puntos **FEG** y **EGF**.

**A.**

**.B**

**E.**

**.G**

**C.**

**.D**

**F.**

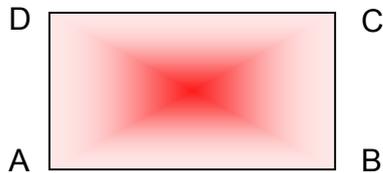
**Sugerencias al profesor:** Aprovechar la tarea para trabajar los contenidos sobre identificación de figuras planas teniendo en cuenta la teoría sobre las proyección del punto, la recta y el plano necesario para la interpretación de figuras geométricas utilizando la técnica del dibujo a mano alzada y la identificación de ángulos . Dejar que los estudiantes reflexionen sobre la solución de la tarea, el profesor general integral observará el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, y laboriosidad.

### **Tarea Docente No 3**

**Tema:** Identificar ángulos.

**Objetivo:** Identificar diferentes ángulos a partir del trazado de diagonales utilizando instrumentos de medición contribuyendo a la calidad de la actividad práctica que desarrolla.

**Situación de aprendizaje:** A continuación le ofrecemos la vista principal de un artículo que posteriormente será confeccionado en el taller de Educación Laboral. Obsérvala detenidamente.



- Identifícala.
- Traza las diagonales.
- ¿Cuántos ángulos se formaron al trazar las diagonales?
- Clasifica los que se forman a partir de los siguientes puntos ABD. CDA.

**Sugerencias al profesor:** Aprovechar la tarea para trabajar los contenidos sobre la identificación de figuras planas utilizando la técnica del dibujo a mano alzada que dominan, el profesor debe insistir en la identificación de ángulos que parten de un punto que conforman el vértice y a partir de ahí las dos rectas contenidas ya recibidas en Dibujo Básico. Dejar que los estudiantes reflexionen sobre la solución de la tarea, el profesor general integral observará el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, y laboriosidad.

#### **Tarea Docente No.4**

**Tema:** Identificar ángulos.

**Objetivo:** Identificar los ángulos teniendo en cuenta su correspondencia permitiendo así una mayor calidad en la elaboración de la actividad práctica que desarrollan.

**Situación de aprendizaje:** En clases estudiaste los diferentes tipos de ángulos. De ellos responde.

- Traza dos rectas que se corten. ¿Qué nombre reciben los ángulos que se forman?
- Denota los mismos.
- ¿Qué amplitud tiene cada una de ellas?
- Cambia la posición de una de las rectas. ¿Qué sucede con las amplitudes de los mismos? ¿Varia la correspondencia de estos ángulos?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**Sugerencias al profesor:** Aprovechar la tarea para trabajar los contenidos recibidos en Dibujo Básico haciendo énfasis que cuando dos rectas se cortan forman un punto y que en ese punto aparece el vértice de un ángulo determinado, sirviendo a este de base para el trazado e identificación de ángulos así como su correspondencia. Dejar que los estudiantes reflexionen sobre la solución de la tarea, el profesor general integral observará el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, y laboriosidad.

### **Tarea Docente No.5**

**Tema:** Identificar ángulos.

**Objetivo** Identificar los ángulos teniendo en cuenta su correspondencia permitiendo así una mayor calidad en la elaboración de la actividad practica que desarrollan.

**Situación de aprendizaje:** Dada la relación de los tipos de ángulos realiza las siguientes actividades.

- a) Traza dos rectas cualesquiera y una que las corte (recta secante)
- b) ¿Cuántos ángulos se forman? ¿Qué nombre reciben?
- c) Marca los ángulos conjugados, alternos y correspondientes.
- d) Mide las amplitudes de estos ángulos.

**Sugerencias al profesor:** Aprovechar la tarea para trabajar los contenidos recibidos de Educación Laboral haciendo énfasis que cuando dos rectas se cortan forman un punto y que en ese punto aparece el vértice de un ángulo determinado sirviendo a este de base para el trazado e identificación de ángulos así como su correspondencia. Dejar que los estudiantes reflexionen sobre el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, y laboriosidad

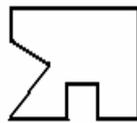
### **Tarea Docente No.6**

**Tema:** Representar ángulos.

**Objetivo:** Trazar la bisectriz de un ángulo aplicando la técnica del dibujo a mano alzada a partir de la vista principal de un artículo contribuyendo a elevar el nivel de creatividad en la elaboración de artículos.

**Situación de aprendizaje:** Observa la vista principal de un artículo que posteriormente será elaborado en el taller de Educación Laboral.

- a) Denote tres segmentos.
- b) Denota los ángulos agudos que se forman en ella.
- c) Trace uno de ellos teniendo en cuenta su amplitud.
- d) Aplicando la técnica del dibujo a mano alzada, determine su bisectriz



**Sugerencias para el profesor** Aprovechar la tarea para que el estudiante aplique el contenido de la bisectriz de un ángulo partiendo de la vista de un artículo que en una parte de la misma aparecen ángulos conformados y estos dominan de Dibujo Básico, que a partir del vértice aparecen dos líneas rectas que conforman un ángulo., Dejar que los estudiantes reflexionen sobre la solución de la tarea, el profesor general integral observará el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, y laboriosidad.

### **Tarea Docente No.7**

**Tema:** Calcular el área de un rectángulo.

**Objetivo:** Calcular el área del rectángulo teniendo en cuenta las propiedades del mismo contribuyendo a la calidad de la actividad práctica que desarrolla.

**Situación de aprendizaje:** En el taller de Educación Laboral se utilizan los bancos para desarrollar actividades prácticas en carpintería.

a) Teniendo en cuenta las dimensiones de longitud, investigue el largo y el ancho del mismo.

b) Atendiendo a las dimensiones que figuras geométricas se forma.

c) Al representar este tipo de figuras geométricas que elementos conforman sus lados.

d) Calcula el área del mismo.

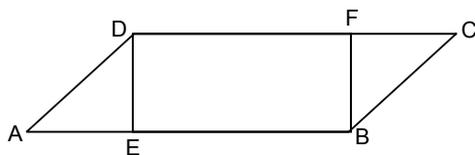
**Sugerencias al profesor:** Aprovechar la tarea para integrar los contenidos de Dibujo Básico con Matemática sobre proyección del punto, la recta y el plano necesario para la interpretación y representación de cualquier figura geométrica. Dejar que los estudiantes reflexionen sobre la solución de la tarea el profesor general integral observará el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, y laboriosidad.

### Tarea Docente No.8

**Tema:** Identificar figuras geométricas.

**Objetivo:** Identificar figuras geométricas partiendo de un paralelogramo contribuyendo a la calidad de la actividad práctica que desarrolla.

**Situación de aprendizaje:** La figura ABCD conforma la base del banco del taller de Educación Laboral representada en proyección isométrica.



a)- Nombre otras figuras que se forman.

b)- Seleccione un ángulo agudo, uno obtuso y uno recto.

c) – Determine la amplitud que tiene cada uno de ellos.

**Sugerencias al profesor:** Aprovechar la tarea para integrar los conocimientos de Dibujo Básico con Matemática trabajando los contenidos sobre proyección del punto, la recta y el plano necesario para la interpretación y representación de cualquier figura geométrica

### Tarea Docente No.9

**Título:** “Recordando, aprendo más”.

**Objetivo:** Comprobar que los estudiantes conocen las propiedades y características de las figuras planas a través de un juego que nos presenta un acróstico (crucigrama) para desarrollar habilidades en la identificación de las figuras planas.

**Situación de aprendizaje:** Observa el siguiente crucigrama y completa los espacios en blanco atendiendo al orden en que aparecen.

**“Esquema del crucigrama” (Anexo 7)**

**Sugerencia al Profesor:** El Profesor General Integral debe hacer énfasis en los estudiantes en la teoría de la proyección del punto, la recta y el plano ya que la unión de estos elementos conforman cualquier figura geométrica y de esta forma integran la Matemática con el Dibujo Básico. Dejar que los estudiantes reflexionen sobre la solución de la tarea, el profesor general integral observará el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, y laboriosidad.

### **Tarea Docente No.10**

**Título:** “Representar figuras planas”.

**Objetivo:** Representar la bandera cubana con instrumentos teniendo en cuenta las figuras geométricas que la conforman, contribuyendo al desarrollo de los valores de patriotismo y responsabilidad.

**Situación de aprendizaje:** Observa la siguiente bandera cubana

- a) Marque con una X si es  
Atributo \_\_\_\_ Símbolo \_\_\_\_
- b) Redacte un párrafo con el siguiente título “ Amo a mi bandera “
- c) ¿Qué figuras geométricas la forman?
- d) Teniendo en cuenta las propiedades de las figuras planas represente la misma.



**Sugerencias al profesor:** Aprovechar la tarea para trabajar los contenidos sobre el manejo de los instrumentos e identificación de figuras planas integrando la Matemática con Dibujo Básico haciendo énfasis en que la unión del punto y la recta conforman un plano, así como desarrollar el trabajo político ideológico cuando el alumno redacta un párrafo relacionado con la bandera dejar que los estudiantes reflexionen sobre la solución de la tarea, el profesor general integral observará el desempeño de cada uno, prestando especial atención al diagnóstico, desarrollando los valores de responsabilidad, colectivismo, laboriosidad y patriotismo,

**Sugerencia para las evaluaciones:** Los Profesores Generales Integrales emplearán las vías en dependencia de las necesidades y especificidades de cada grupo o escuela teniendo en cuenta la Resolución Ministerial 120/09.

### **Conclusiones del material.**

EL material propuesto ha superado las expectativas, pues los resultados obtenidos con su aplicación han permitido comprobar que los estudiantes han mejorado el aprendizaje de los contenidos de la unidad 3 “El mundo de las figuras planas”, han desarrollado habilidades cognitivas y por consiguiente han aprendido más.

Las tareas presentadas en la propuesta fueron seleccionadas teniendo en cuenta el grado de dificultad, comenzando por los más sencillos para facilitar la estimulación del trabajo por parte de los estudiantes.

Además se tuvo en cuenta el grado de complejidad porque se combinaron las dificultades en los diferentes incisos de las tareas propuestas, necesitándose en un primer momento la aplicación del procedimiento de resolución, que a su vez requirió de la utilización de conocimientos adquiridos en grados anteriores.

Se garantizó un adecuado grado de actualidad de las tareas lo que elevó la motivación de los estudiantes hacia el estudio de la geometría.

Por último se favoreció la formación y desarrollo de la habilidad identificar figuras planas en los estudiantes de Séptimo grado de la Secundaria Básica "Conrado Benítez García

**Epígrafe III** Valoración de la factibilidad de la propuesta de tareas donde se integren los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en Séptimo grado de la Secundaria Básica "Conrado Benítez".

En este epígrafe se validado la factibilidad de las tareas docentes elaboradas para favorecer las clases de geometría a través de la habilidad identificar figuras planas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en el Séptimo grado de la ESBU "Conrado Benítez a partir del diagnóstico inicial y su transformación con la aplicación de las mismas desde la práctica para llevarlo a un nivel superior.

Si se tiene en cuenta las posibilidades que brinda el nuevo modelo de la escuela Secundaria Básica se tuvo la oportunidad de trabajar con los docentes y estudiante de la ESBU Conrado Benítez García durante el curso escolar 2009-2010, en cada una de las oportunidades que brinda el proceso docente educativo y en especial las clases de geometría con la aplicación del Dibujo Básico en la aplicación de la habilidad identificar figuras planas.

Sin dejar de tener en cuenta los resultados del diagnóstico inicial y los niveles de asimilación de cada estudiante se fueron poniendo en práctica las consideraciones elaboradas y demostraron avances satisfactorios. Lo más sobresaliente fue que los docentes llegaron a concientizarse con la importancia de aplicar la relación intermateria para favorecer el dominio de los contenidos geométricos y su relación con el Dibujo Básico en el proceso de enseñanza de la Matemática, pues esta concepción los prepara para la comprensión de las tareas a partir de la identificación y representación y a la vez estimula su pensamiento lógico creador.

**3.1 Diagnóstico del estado actual del aprendizaje de los estudiantes de Séptimo Grado en la asignatura Matemática de la Secundaria Básica "Conrado Benítez García"**

Esta investigación se inició con una prueba pedagógica de entrada realizada a los estudiantes de Séptimo uno, grupo seleccionado como muestra intencional (ver anexo 1); los resultados obtenidos en la misma fueron desfavorables (ver Anexo 2). Esta prueba de entrada contaba con cinco elementos evaluadores del conocimiento: identificar una recta, identificar un segmento, identificar tipos de triángulos, hallar bisectriz a un ángulo y clasificar ángulos. De los parámetros estudiados, se observó que en la ubicación de los datos 37 estudiantes (90% de la muestra) supieron identificar una recta; en el segundo elemento del conocimiento solamente 10 estudiantes identificaron un segmento, representando los mismos el 25% del total de la muestra; al analizar el comportamiento del tercer parámetro se comprobó que 8 estudiantes (20% de la muestra) identificaron los tipos de triángulos sin dificultades; en relación al cuarto indicador 6 de los estudiantes hallaron la bisectriz a un ángulo, representando el 15% del total de la muestra; y finalmente en relación a clasificar ángulos, representaban el 45% de la muestra.

Tras el análisis minucioso de los resultados de esta prueba pedagógica inicial se confeccionó una guía de observación a clase para determinar cuáles eran los factores que incidían en el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas (ver anexo 3). En la misma se corroboró que había poca motivación a la hora de trabajar este contenido y que los estudiantes no se encontraban inmersos en un adecuado clima afectivo, elementos que influyeron negativamente en el desarrollo de habilidades durante la clase. Los principales elementos del conocimiento que se afectaron fueron:

- Un número reducido de estudiantes conocen como aplicar el trazado de figuras planas.
- Pocos estudiantes identifican las figuras planas.
- Los estudiantes tienen poco conocimiento de las propiedades de las figuras planas y por tanto no la aplican en el momento de trazar.
- No es suficiente la preparación del Profesor General Integral en cuanto al conocimiento de programas y metodologías del tratamiento de la Geometría.
- Insuficiente utilización de métodos y procedimientos para impartir los contenidos geométricos.

- De forma general no se vinculan los contenidos geométricos con otros elementos de la asignatura.
- Poca sistematicidad en el tratamiento de los contenidos geométricos.
- Algunos Profesores Generales Integrales no conciben el contenido en la relación inter materia.
- No es suficiente la utilización de medios de enseñanza para el tratamiento de los contenidos geométricos provoca el estudiante rechace el estudio de esta materia.

Luego de estos resultados se aplicó una encuesta a los Profesores Generales Integrales que impartían esta asignatura (ver anexo 3 y 4) y como resultado se pudo apreciar que los mismos no se sentían motivados para trabajar con esta rama de la Matemática ya que no eran especialistas en la asignatura y este era uno de los contenidos que mayor dificultad representaba para ellos.

Se aplicó también una encuesta a los estudiantes (Ver anexo 5), para saber cuál era el criterio de los mismos sobre la asignatura de Matemática. Se impartieron las orientaciones respectivas para dar adecuada respuesta a cada ítem de la encuesta y se aseguró que la misma era de carácter anónimo, con el fin de obtener respuestas lo más veraces posibles. Con los resultados de la encuesta (Ver anexo 6), en la pregunta 1, se demostró que dichos estudiantes muestran poco o ningún interés por la asignatura, con el inciso de esta pregunta, resultó evidente que se sienten desmotivados fundamentalmente por la manera en que se imparten las clases, la poca aplicación práctica en la cotidianidad que le encuentran a la misma, y finalmente lo difícil de su contenido. En la segunda pregunta se observa que no optan por las asignaturas del departamento como opción profesional (ni la Física y ni la Matemática); aunque se orientan a campos donde se aplican las ciencias (como la Computación, la Biología), y otros (como Inglés). Con las respuestas a la tercera pregunta se demostró que hay que trabajar aún más en la manera de impartir las clases, en la concientización de los educandos sobre la importancia de la Matemática y su aplicación en la vida diaria y en la posibilidad de impartir la asignatura de una manera amena y original, fuera del esquema tradicional sin violar los parámetros que deben seguirse para una buena clase.

En la escuela la asignatura Matemática es por lo general una de las que más bajo nivel cognoscitivo presenta. En operativos y pruebas de diagnóstico se ha constatado que los estudiantes presentan problemas en el desarrollo en la habilidad identificación de figuras planas; es por esto que se realizó una prueba pedagógica para valorar los resultados (anexo 1 y 2). Por lo tanto, se consideró necesario aplicar las tareas docentes en las clases de sistematización y consolidación de los contenidos del grado.

Cuando se constataron los resultados obtenidos por la Prueba Pedagógica se analizó cuáles eran los factores que incidían en el desarrollo de la habilidad identificación de figuras planas. Se comprobó que había imprecisiones a la hora de trabajar este contenido y los estudiantes no se encontraban inmersos en un clima afectivo adecuado, elementos que influyeron negativamente en el desarrollo de la clase.

Los principales indicadores del conocimiento que se afectaron fueron:

1. Identificar diferentes tipos de triángulos.
2. Identificar cuando las rectas son paralelas.
3. Identificar tipos de ángulos.

Esta prueba se realizó sobre la base de 10 puntos, en la que de los 40 estudiantes examinados 7 de ellos alcanzaron tener al menos 3 elementos bien, obteniendo así un 10,7% de aprobados.

Luego de obtener los resultados se decidió aplicar una encuesta a los Profesores Generales Integrales que impartían esta asignatura (ver anexo 3 y 4) y como resultados se pudo apreciar que los mismos no se sentían motivados para trabajar con esta rama de la Matemática ya que no eran especialistas y este era uno de los contenidos más difícil para ellos.

La aplicación de la encuesta en todo el trabajo brinda resultados objetivos, pues se obtienen respuestas que reflejan los conocimientos, opiniones, intereses, actitudes, necesidades o intenciones de un grupo amplio de personas. Por la importancia de la misma, se aplicó una encuesta a los estudiantes (Ver anexo 5), para saber cuál era el criterio de los mismos sobre la asignatura. Se impartieron las orientaciones respectivas para dar adecuada respuesta a cada ítem de la encuesta y se aseguró que la misma era de carácter anónimo, con el fin de obtener respuestas lo más veraces posibles.

En relación a los resultados de la encuesta (Ver anexo 6), en la pregunta 1, se demuestra que los estudiantes presentan poco o ningún interés por esta asignatura; al ahondar en los motivos, se valoró que se sienten desmotivados principalmente por cómo se les imparten las clases, la poca aplicación que le encuentran a la misma, y por último expresan lo difícil de su contenido. En la segunda pregunta se observa que no optan por las asignaturas del departamento como opción profesional (ni la Física y ni la Matemática); aunque se orientan a otros campos donde se aplican las ciencias (como la Computación, la Biología), y otros (como Inglés). Con las respuestas a la tercera pregunta se demostró que hay que trabajar aún más en la manera de impartir las clases, en la concientización de los educandos sobre la importancia de la Matemática y su aplicación en la vida diaria y en la posibilidad de impartir la asignatura de una manera amena y original, fuera del esquema tradicional sin violar los parámetros que deben seguirse para una buena clase.

Lo anterior preciso que se organizaran como vía del trabajo metodológico el desarrollo de dos talleres metodológicos sobre potencialidades de la clase de geometría y la habilidad identificar figuras planas que aporta el Dibujo Básico. Un segundo taller metodológico relacionado con: Tareas docentes para el aprendizaje en la identificación y trazado de figuras planas. Los que fueron utilizados para la superación de los docentes.

#### **Temas:**

**Tema 1: potencialidades de la clase de geometría y la habilidad identificar figuras planas que aporta el Dibujo Básico.**

**Objetivo:** Demostrar a los profesores generales integrales la importancia de la relación intermateria para la interpretación y desarrollo de los contenidos de las asignaturas del plan de estudio específicamente en la clase de geometría y la habilidad identificar figuras planas que aporta el Dibujo Básico.

**Contenido: Interpretación y representación de figuras planas en la unidad 3 de Matemática**

De la muestra de 6 docentes que debían asistir, asistieron todos para un 100, % de asistencia, la cual fue considerada de muy buena.

Durante el debate de los criterios respecto a la posible aplicación de las concepciones teóricas sobre la tarea docente para el aprendizaje desarrollador en la asignatura, fueron positivos: los seis participantes para un 100 %; y lo considera muy bueno el 100 %.

De este resultado se pudo inferir que se aceptó de manera favorable asumir en el contexto del Proceso Pedagógico las concepciones teóricas de la tarea docente para el aprendizaje desarrollador.

En la siguiente tabla se resume el resultado de la preparación alcanzada por los docentes para aplicar estas concepciones teóricas.

Tabla. Preparación alcanzada por los docentes.

Muestra	Nivel de preparación alcanzado en el taller Metodológico N° 1							
	Muy Bueno		Bueno		Regular		Total	
	Cant.	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
<b>Docentes</b>	4	66,6	2	33,4	-	-	6	100,0
<b>Total</b>	4	66,6	2	33,4	-	-	6	100,0

Como se puede observar, se apreció que la preparación alcanzada en el taller fue de muy buena y buena, por lo que se puede plantear que se logró una acertada preparación de los docentes en lo referente a los fundamentos teóricos de la tarea docente desarrolladora y su contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura Matemática de los contenidos geométricos en la identificación figuras planas.

Una vez lograda una mayor preparación de los Profesores Generales Integrales en un contenido básico para la aplicación de las tareas docentes desarrolladoras, se procedió a realizar el taller científico – metodológico 2 siguiendo lo orientado en el programa.

## **Taller científico – metodológico 2.**

**Tema:** Tareas docentes para el aprendizaje en la identificación y trazado de figuras planas.

**Objetivo:** Ejercitar los contenidos en la identificación y representación de figuras planas.

**Contenido:** trazar e identificar figuras planas

Se realizó el taller siguiendo el programa. A continuación se resume el resultado:

De la muestra de seis docentes que debían asistir, asistieron los seis, para un 100 %, considerada de muy buena.

Durante el debate se observaron los siguientes aspectos significativos:

El 100 % de los participantes en el taller consideró que las tareas docentes desarrolladoras que se proponen, permiten una adecuada aplicación de la concepción teórica que se propone.

Se observó como regularidad una correcta descripción de los pasos establecidos en las sugerencias metodológicas de las tareas docentes desarrolladoras por parte de los profesores generales integrales, evidenciando dominio de las mismas.

Los seis profesores, consideraron que las tareas docentes que se proponen sí contribuyen al mejoramiento del aprendizaje de la asignatura Matemática para un 100%.

Al finalizar el taller se constató el nivel de preparación alcanzado en el dominio y aplicación de las tareas docentes desarrolladoras según las sugerencias metodológicas que se proponen:

Se apreció que la preparación alcanzada en el taller fue muy buena, por lo que se puede plantear que se logró una buena preparación de los docentes en lo referente al dominio y aplicación de las tareas docentes desarrolladoras que se aportan a través del presente trabajo científico - metodológico.

A manera de conclusiones, se apunta que de un total de seis participantes, asistieron los seis, en los dos talleres realizados según el programa concebido; por lo que se

puede culminar planteando que se logró una buena preparación de los docentes en la aplicación de las tareas docentes desarrolladoras.

No obstante a este resultado favorable se debe continuar trabajando mediante la ayuda metodológica con énfasis en las dificultades detectadas en su preparación.

### **3.2 Constatación del estado final de la preparación de los profesores para integrar los contenidos del Dibujo Básico para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en Séptimo grado de la Secundaria Básica “Conrado Benítez”.**

Con el objetivo de valorar la factibilidad de las tareas propuestas después de implementarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática, se aplicó una prueba pedagógica (Anexo 7) que la autora consideró como diagnóstico final en el que se tuvo en cuenta el contenido de la identificación y trazado de figuras planas que forma parte de la Unidad 3 del programa. Luego de analizar las respuestas de los estudiantes en cada una de las preguntas se observó que los mismos lograron apropiarse de los conocimientos teóricos y prácticos de la representación de objetos en los planos demostrado en los resultados obtenidos de 40 presentados aprobaron 37 estudiantes lo que representa un 90.2%.

Las preguntas se realizaron en correspondencia con el diagnóstico inicial. El primer objetivo De 40 estudiantes presentados aprobaron 40 alcanzando un 100 %, en este mismo objetivo en el diagnóstico inicial se alcanzó un 90% solo 37 estudiantes respondieron de forma correcta, observándose que se incrementa el aprendizaje en un más 10%

La pregunta 2 está relacionada con el objetivo número 2, de 40 estudiantes presentados aprobaron 37 alcanzando un 92,5% en este mismo objetivo en el diagnóstico inicial se alcanzó un 25% solo respondieron correctamente 10 estudiantes incrementando el aprendizaje en un 67.5%

La pregunta 3 sobre el objetivo, identificar tipos de triángulos de 40 estudiantes presentados aprobaron los 35 para un 87,2%. En pregunta con similar objetivo en la prueba pedagógica considerado como diagnóstico inicial solo aprobaron 8 estudiantes que representa un 26. % de la muestra mostrando una diferencia de un más 61.2%

La pregunta 4 sobre el contenido de la bisectriz de un ángulo se presentaron 40 estudiantes y aprobaron 37 para un 92.5%. En el diagnóstico inicial al evaluar similar objetivo con la misma muestra solo aprobaron 6 estudiantes que representa el 15 % con una diferencia marcada de un más 77.5%

La pregunta 5 sobre clasificación de ángulos de 40 estudiantes, aprobaron 38 para un 95%. En el diagnóstico inicial en esta pregunta se presentaron 40 estudiantes y solo aprobaron 18 para un 45% en el diagnóstico inicial mostrándose una diferencia de un más 50%

Estos resultados demuestran que en el aspecto cuantitativo se logró un incremento bien marcado en los resultados del aprendizaje en la asignatura Matemática en los estudiantes de la Secundaria Básica “Conrado Benítez García”

En el Anexo 7 se representan estos resultados de forma comparativa o sea los resultados generales alcanzados por preguntas en las pruebas pedagógicas (diagnóstico inicial y final).

En los profesores generales integrales se evidencia.

-Mejor preparación para el seguimiento al diagnóstico por elementos del conocimiento en la asignatura de Matemática y Dibujo Básico

-Los jefes de grado rediseñaron las estrategia para el trabajo con los elementos dañado lo que evidencia mas preparación en los profesores generales integrales para desarrollar este tipo de clase.

-Nivel de satisfacción y respuesta positiva al emplear en la clase de Matemática la habilidad de identificar y trazar figuras planas 6 para un 100- %

Manifiestan preferencias por las clases de geometría a partir del conocimiento de la habilidad identificar y trazar figuras planas (6) para un 100%

-Se logro que el 100 % (6) prefieran el desarrollo de clases de geometría que permitan el desarrollo de habilidades de identificación y trazado de figuras planas.

-En el aspecto cualitativo se debe resaltar la motivación y el interés que lograron los estudiantes y profesores por la asignatura

Se utilizaron las potencialidades del contenido para desarrollar la formación del valor responsabilidad, permitiendo la adquisición de hábitos tanto en los valores de responsabilidad, laboriosidad.

Como se puede apreciar la propuesta de tareas docentes es pertinente y necesaria para el logro de resultados superiores en el aprendizaje de estos estudiantes, a la vez que propició a los profesores una nueva vía de auto preparación y ayuda para enfrentar el proceso de enseñanza aprendizaje en la ESBU "Conrado Benítez García".

## Conclusiones

➤ La aplicación de las tareas docentes propuestas por la autora cumplió con el objetivo formulado, pues se pudo constatar que los estudiantes alcanzaron un avance significativo en el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas al lograr interiorizar toda la información, adquirir conocimientos, acumular experiencias y garantizar la forma de elaboración, los modos de actuar, las técnicas para aprender, las formas de razonar, de modo que con el conocimiento se logró también la formación y el desarrollo de habilidades. También se logró aumentar la motivación por la asignatura de Matemática en general y de Geometría en particular, la que conllevó a una mayor atención y participación en las clases. Por tanto, se considera que la aplicación de la propuesta de tareas resultó efectiva.

➤ En la investigación ejecutada se comprobó que el proceso de enseñanza aprendizaje y especialmente el desarrollo de habilidades se lleva a cabo a partir de la interacción de 5 elementos esenciales: el estudiante que está llevando a cabo el aprendizaje, el objeto u objetos de conocimiento que constituyen el contenido del aprendizaje y el Profesor General Integral que enseña con el fin de favorecer el aprendizaje de los estudiantes. Esto presupone que la unidad básica del análisis del proceso de enseñanza - aprendizaje desarrollador no sea la actividad individual del aprendiz, sino la actividad articulada y conjunta del estudiante y del Profesor General Integral en torno a las tareas propuestas para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas en los estudiantes de Séptimo grado.

Con la proyección de tareas docentes se tuvo en cuenta a los estudiantes como exponente principal en el desarrollo de la habilidad identificar figuras planas en los estudiantes de Séptimo uno de la ESBU "Conrado Benítez".

Con la aplicación de la propuesta de tareas para favorecer el desarrollo de las clases de geometría a través de la habilidad identificar figuras planas en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de Séptimo uno de la ESBU "Conrado Benítez".

Además como resultado de la caracterización del objeto y con la implementación de las acciones, se determinaron las siguientes causas.

- Insuficiente sistematización de los contenidos por dominios cognitivos y niveles de desempeño.
- No existe una adecuada preparación de la asignatura Matemática por parte de los profesores en la elaboración de los sistemas de clase teniendo en cuenta el diagnóstico, las potencialidades de sus estudiantes en la realización de tareas novedosas que activen el proceso de aprendizaje en la habilidad identificar figuras planas.
- Las transformaciones que se llevan a cabo en nuestro sistema educacional específicamente en la forma de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador de la habilidad identificar figuras planas, a través de la demostración y las orientaciones ofrecidas, constituye la plataforma para el diseño de las tareas propuestos por la investigadora.
- El estudio realizado posibilitó la elaboración de una propuesta de tareas que por su estructuración a partir de niveles de asimilación y las operaciones necesarias en el dominio de la acción que se convertirá en habilidad, contribuirá a elevar el nivel de satisfacción de los estudiantes de Séptimo grado en las clases de Matemática a partir del estudio integral de los contenidos y objetivos que la componen.

## **Recomendaciones**

1. Propiciar a través de ayuda metodológica la preparación a los Profesores Generales Integrales sobre la clase de geometría y su relación con la habilidad identificar y trazar figuras planas.
2. Proponer que las tareas puedan ser utilizado por otros Profesores Generales Integrales del grado en otras Secundarias Básicas del municipio, la provincia o servirles de ejemplo para el tratamiento de la unidad objeto de estudio.

## Bibliografía

1. ACOSTA, F, Y PÉREZ, C. (1988) "Manual de prácticas de Dibujo Técnico" Editorial Científico Técnica: La Habana. Cuba.
2. \_\_\_\_\_. Didáctica: "La Escuela en la Vida"\_\_ 3 ED; Corp. Y AUM. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000. \_\_ p.18.
3. \_\_\_\_\_. Hacia una nueva escuela de excelencia. \_\_ Holguín: CDIP, s. a. \_\_ 8 p.
4. \_\_\_\_\_. Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades. \_\_ Documento digital.
5. ÁLVAREZ DE ZAYAS, R. Hacia un currículo integral contextualizado. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, México, 1997. \_\_ 23 p.
6. BARCIA MARTINEZ, ROBERT: Geometría. \_\_ [s. p.e]. \_\_ p. 104.
7. BALLESTER S. Y OTROS: Metodología de la Enseñanza de la Matemática. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1992.
8. BARRERAS, F. Y CASTILLO, C.: Modelo pedagógico para la formación de habilidades, hábitos y capacidades. IPLAC. 1997. Material de base Tema 2
9. BERMÚDEZ, R. Y RODRÍGUEZ, M.: Teoría y metodología del aprendizaje. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.1996.
10. BERMÚDEZ MORRIS, RAQUEL: Dinámica de Grupo en Educación su facilitación/ La Habana. Ed. Pueblo y Educación 2002.
11. BETANCOURT ALMAGUER, Y. La clase de Geometría orientada a favorecer el desarrollo de las habilidades: Distinguir propiedades necesarias y suficientes. Editorial Pueblo y Educación.
12. BONET CHAPLE, RUPERTO PEDRO. Matemática curso para maestros Primarios. María Emilia Santibáñez, Lidia Omaidá Ramírez Prieto. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984. p 238-336.
13. BUENO SANCHEZ, ERAMIS. Metodología de la Investigación. \_\_ La Habana: Editorial CEDEM, 1988-1989. \_\_ p. 28.
14. BRITO FERNANDEZ, HECTOR: MAURA VIVIANA GONZALEZ. Psicología general para los Institutos Superiores Pedagógicos. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1987. \_\_ p. 32.

15. CAMPISTROUS PEREZ, L., C. RIZO. Papel de la motivación en la solución de problemas. En su. Aprender a resolver problemas aritméticos. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996. \_p. p 79- 81.
16. CASTELLANOS, SIMONA. Las estrategias de aprendizaje como factores que determinan la activación y regulación del aprendizaje. En su aprender y enseñar en la escuela. \_\_ La Habana: Editorial. Pueblo y Educación, 2002.\_ p. p 85 – 92.
17. CASTELLANOS. DORIS: Enseñar y aprender en la escuela (et. al).—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.--- 33p.
18. \_\_\_\_\_. Las estrategias de aprendizaje como problemas matemáticos para entrenamientos: 1. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_ p. p 40-62.
19. COLECTIVO DE AUTORES: Aprender y Enseñar en la escuela \_\_ La Habana: Editorial: Pueblo y Educación, 2005.--- p.71-83.
20. COLECTIVO DE AUTORES: Programa Secundaria Básica Educación Laboral. Ministerio de Educación, Cuba \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2010
- 21 COLECTIVO DE AUTORES: Educación Laboral. Trabajo de Taller y Dibujo Básico \_\_ La Habana: Editorial: Pueblo y Educación, 2002.--- p.109.
22. \_\_\_\_\_: Autoperfeccionamiento y Creatividad.\_\_La Habana: Editorial: Pueblo y Educación, 1996. \_ p. 1 – 16.
23. \_\_\_\_\_: Ciencias Pedagógicas. \_\_ La Habana: Editorial: Pueblo y Educación, 1990. \_ p.20-39.
- 24 \_\_\_\_\_: Indicaciones a los maestros de primaria para lograr Habilidades. \_\_ La Habana: Ministerio de educación, 1986 – 1987.
- 2.5 \_\_\_\_\_: Metodología de la Enseñanza de la Matemática. Tomo 1 \_\_ La Habana: Editorial: Pueblo y Educación, 2001. \_ p.1 47.
26. \_\_\_\_\_: Metodología de la Enseñanza de la Matemática.\_\_ La Habana: Editorial: Pueblo y Educación. Tomo 2.

27. DANILOV M.A. Didáctica de la escuela Media/ M.N.Skatkin. Ed. Pueblo y Educación, 1978. p 127.
28. DE SAUSSURE, FERDINAND. Desarrollo y actualización de sus conceptos. Tomado de: <http://www.fortunecity.com>, 10 de abril de 2008.
29. DEMBINSKI y KUZMENKO. (1986) "Metodología de la enseñanza del Dibujo Técnico en la escuela media." (Primera parte) Editorial. Pueblo y Educación.
30. FERNÁNDEZ, B. y PARRA, I. (1997) "Los medios de enseñanza en la tecnología educativa." Curso 26. Pedagogía 97. La Habana
31. FRENCH, T. y VIERK, CH. (1969) "Dibujo de Ingeniería." Edición Revolucionaria.
32. GARCIA BATISTA, A. El trabajo independiente y sus formas. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005. --- 15 p.
33. GONZÁLEZ MAURA, V. Y COL. Psicología para educadores. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995. – p. 10-28.
34. GONZÁLEZ. D. (1989). "Aplicación de la computación a la Geometría Descriptiva." (Trabajo de Diploma) ISPH "José de la Luz y Caballero."
35. HERNÁNDEZ MAGRCH, ENRIC: Gran Diccionario de la Lengua Española Larousse.
36. ILICH LENIN VLADIMIR. Materialismo y Empirocritismo. La Habana. Pág. 126
37. JOSEFINA LÓPEZ HURTADO. "Fundamentos de la Educación". Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000.
38. JUNK, WERNER. Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 1, La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1985.
39. \_\_\_\_\_. Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 2 (1era parte), La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1985.
40. \_\_\_\_\_. Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 2 (2da parte), La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1985.
41. LAU, F. Programa director de las asignaturas priorizadas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación 2001. \_\_ 70 p.
42. LARA F. / Metodología para la planeación de sistemas: un enfoque prescriptivo". Ed: Pueblo y Educación, 1999. Pág. 7.

43. LEAL GARCIA, HAYDEE: P GONZÁLEZ REY, F. Personalidad, educación y desarrollo. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995. \_\_ 182 p.
44. LIMIA TORREZ, A de J. Modelo didáctico para la enseñanza de la geometría en el segundo ciclo de la enseñanza primaria del plan Turquino. - - Tesis (Maestría en Didáctica de la Matemática). \_ Holguín, ISP José de la Luz y Caballero, 2002.\_ 77 p.
45. LÓPEZ LÓPEZ. MERCEDES. Sabes enseñar a describir, definir, argumentar La Habana. Ed. Pueblo y Educación, 1990. p 4-14.
46. MACHADO LIRIO, YUDEINY. Propuesta de una colección de ejercicios para la fijación del algoritmo de solución de sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas en décimo grado, Año 2006, p 11-28.
47. MARIN, R. y otros. (1982) "Geometría Descriptiva". Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
48. MARTI PEREZ, JOSE. Ideario pedagógico. \_\_ La habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990. \_\_ 84 p.
49. MC-LAIN GÓMEZ, AYRAM. / CD. La Geometría en la Vida. Metodología de la Enseñanza de la Matemática/Sergio Ballester Pedroso...[et al]. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.
50. MULLER, HORST. "Formas del trabajo Heurístico en la Enseñanza de la Matemática". En: Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, números 6 y 7. La Habana, (1986).
51. \_\_\_\_\_. "Aspectos metodológicos acerca del trabajo con Ejercicios en la enseñanza de la Matemática". Folleto mimeografiado. ICCP. La Habana, (1987).
52. PEREZ, MARTIN. L. M. La personalidad: su diagnóstico y desarrollo. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_\_ p. 12.
53. PEREZ RODRIGUEZ, G; GARCIA GILBERTO. Metodología de la Investigación Educativa: I Parte. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. \_\_ p. p. 6-15.
54. PÉREZ RODRÍGUEZ, GASTÓN (1983): Metodología de la investigación Pedagógica y psicológica. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana.

55. PETROVSKY. A.C. Psicología General/Av. Petrovsky. La Habana: ED. Pueblo y Educación, 1981. p 188.
56. PUIG, Silvia. La medición de la eficiencia en el aprendizaje de los alumnos. Una aproximación a los niveles de desempeño cognitivo. – Soporte magnético. – ICCP, La Habana, 2003.
57. \_\_\_\_\_ .Psicología para Educadores/... [Et al]. La Habana: ED. Pueblo y Educación, 1995. p 91.
58. RABELO VÁZQUEZ, ODALYS. / Colección el Navegante. Ministerio de la Educación de la República de Cuba: Vd. INSTED, 2003.
59. RIBNIKOV, K. Historia de las Matemáticas: \_\_ Moscú: Editorial MIR, 1987 — 13.p.
60. RICO MONETRO, PILAR. Las acciones del escolar en la actividad de aprendizaje. Una reflexión necesaria para enseñar mejor. P 37-46. En: Selección de Temas Psicopedagógicos/Instituto Central de Ciencias Pedagógica. La Habana: ED. Pueblo y Educación, 2000.
61. RIZO CABRERA, C. D. Encuentro científico metodológico sobre la enseñanza de las ciencias, 2007.
62. RODRÍGUEZ LIMAS, RAÚL: Introducción a la Didáctica Educativa.. - - Universidad de Puerto Rico ,2000.--- 151p.
63. SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA. Hacia una didáctica Desarrolladora /José Zilberstein Toruncha. La Habana: ED. Pueblo y Educación. 2002. p 74-75.
64. SISTEMA. En Standard Dictionary of Electrical and Electronic Terms, [http//www.bling.com](http://www.bling.com),
65. TAN MAZORRA ALBERTO, EDUARDO ORDOÑEZ SUÁREZ y OTROS: Educación Laboral. Trabajos de Taller y Dibujo Básico. Editorial Pueblo y Educación 1989
66. TORNBOLL. HERBERT W. Grandes Matemáticos/Herbert W, Tornboll. \_\_\_ La Habana: ED. Científico Técnico, 1984. p 195.
67. TRELLES, IRENE. Comunicación Institucional y organizaciones educacionales. p 27-32. En: Educación. 2007, No 120, ENE -abr, 2007.
68. UNESCO. Una Educación para el siglo XXI Aprender a aprender. -- Revista UNESCO, 1996. -- 9 p.

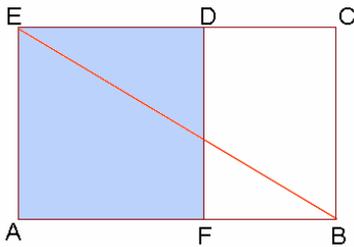
69. VALDEZ VELOZ, H: F. PEREZ. Calidad de la educación básica y su evaluación. \_\_  
La Habana: UNICEF, 2004. \_\_ 102 p.
70. VALERA, O. Estudio crítico de las principales corrientes de la psicología contemporánea. Suárez. Editorial Nayrit, México 1995. \_\_ 87 p.
71. VALLE LIMA, ALBERTO. El sistema de trabajo del docente y del director de escuelas. Vías para su perfeccionamiento. Marco Teórico. Informe investigación. La Habana: ED. MINED, 2002.
72. VIGOSTKY, L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. \_\_ Moscú: Editorial Progreso, 1989. \_\_ p. p. 130 –140.
73. \_\_\_\_\_ .El enfoque histórico cultural. Altura teórica para concebir un proceso profesional desarrollador. - - La Habana: ED. Pueblo y Educación, 1989. - -36p.
74. VON BERTALANFFY, LUDWIG. El sistema abierto es un conjunto de partes en interacción. Tomado de: <http://www.monografias.com>, 5 de mayo de 2008.
75. ZILBERSTEIN, J.R. Didáctica integradora de las ciencias vs. Didáctica Tradicional. Experiencias Cubanas/ J.R Zilberstein, Pórtela, M Macprearson. -- La HABANA: ED. Pueblo y Educación, 1993. --- 58p.

## Anexo # 1

### “Prueba Pedagógica de Entrada”

**Objetivo:** Determinar el nivel de desarrollo de la habilidad identificar y trazar figuras planas.

1. En la figura que aparece a continuación diga
  - a) Nombre las figuras plana que se han formado
  - b) Sombréalas en diferentes colores.
  - c) Diga que relación guardan los ángulos.
  - d) Calcula el área de las figuras AF DE.



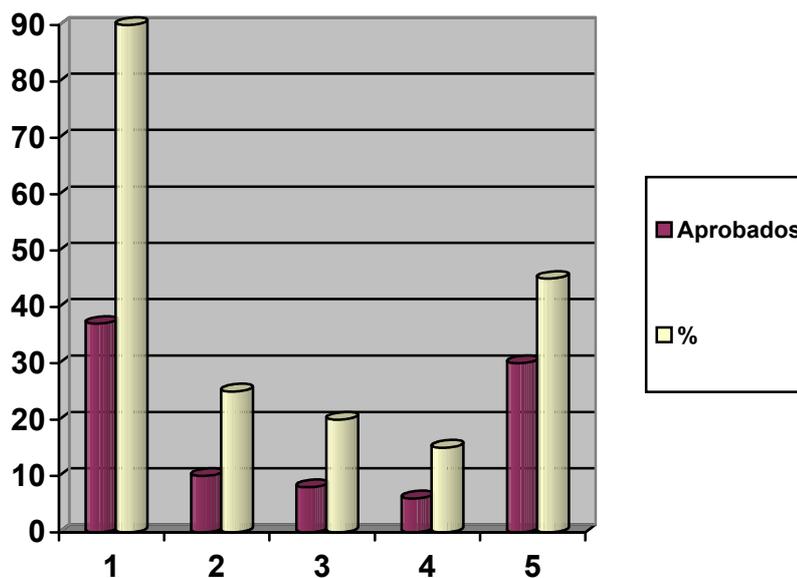
## Anexo # 2

### “Resultados de la Prueba Pedagógica de Entrada”.

#### Elementos del conocimiento evaluados.

1. Identificar una recta.
2. Identificar un segmento.
3. Identificar tipos de triángulos.
4. Hallar bisectriz a un ángulo.
5. Dado los tipos de ángulos, clasifícalos.

Pregunta	Presentados	Aprobados	%
1	40	37	90
2	40	10	25
3	40	8	20
4	40	6	15
5	40	18	45



### Anexo # 3

#### “Encuesta a docentes”

**Objetivo:** Conocer el trabajo de los Profesores Generales Integrales en la identificación y trazado de figuras planas.

#### **Estimado Docente:**

Será de gran importancia para la investigación que Usted responda de forma conciente y sincera las preguntas que a continuación se le ofrece.

“Muchas Gracias”

1. ¿Consideras que en todas las clases de Matemática se puede trabajar la habilidad identificar y trazar figuras planas?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

2. ¿Te es difícil impartir las clases de Geometría Plana?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

3. Te gustaría tener como soporte en cada una de tus clases de Geometría actividades que te ayuden a desarrollar habilidades en la identificación y trazado de figuras planas.

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

#### Anexo # 4

##### “Resultados de la Encuesta a docentes”

Pregunta 1	Positivas	Negativas	%
1	3	3	50
2	6	-	100
3	6	-	100

## Anexo # 5

### “Encuesta realizada a los estudiantes”

**Objetivo:** Determinar si la asignatura Matemática es de interés en los alumnos, comparar la preferencia por ella y las otras asignaturas.

#### “Preferencia por la Matemática “

1.- ¿Te gusta la asignatura de Matemática?

a) Sí \_\_\_\_\_ b) Un poco \_\_\_\_\_ c) No \_\_\_\_\_

En caso de ser “no”, marque el porqué a tener ese criterio

Prefiero las humanidades

Prefiero las Ciencias Naturales

No despierta mi interés

No sé

2.- Mencione las tres primeras asignaturas según su preferencia

3.- Son buenas las clases de Matemática que recibes

a) Sí \_\_\_\_\_ b) Más o menos \_\_\_\_\_ c) No \_\_\_\_\_

De ser “no” su respuesta. Marque el porqué, puedes marcar varias veces.

Son monótonas

No se usan medios de enseñanza

Los docentes no están preparados

No se desarrollan habilidades

El alumno no es protagonista

## Anexo # 6

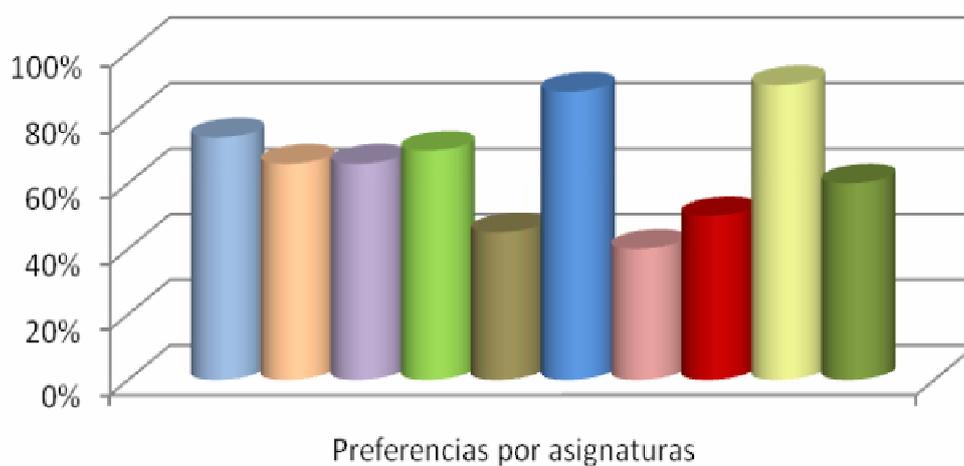
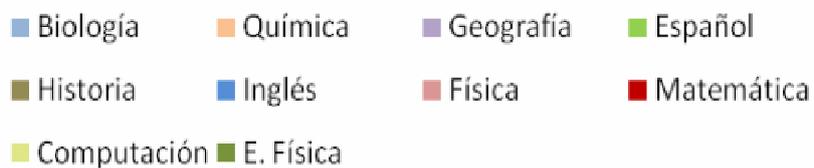
### “Resultados en la Encuesta Realizada a los Estudiantes”

Preguntas	Respuestas		Por ciento
1	Sí	7	23,3 %
	Un poco	8	26,7 %
	No	15	50,0 %
Razones	Respuestas exactas	2	
	Prefiero Humanidades	4	
	No despiertan mi interés	8	
	No sé	1	
3	Total de alumnos	40	
	Sí	9	22,2 %
	Más o Menos	8	26,7 %
	No	13	43,3 %
Razones	Son monótonas	10	
	No se usan medios de enseñanza	8	
	Los docentes no están bien preparados	2	
	No se desarrollan habilidades	7	
	El alumno no es protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje	6	
	Total de alumnos	40	

## Anexo # 6.1

### “Resultados de la Pregunta 2”

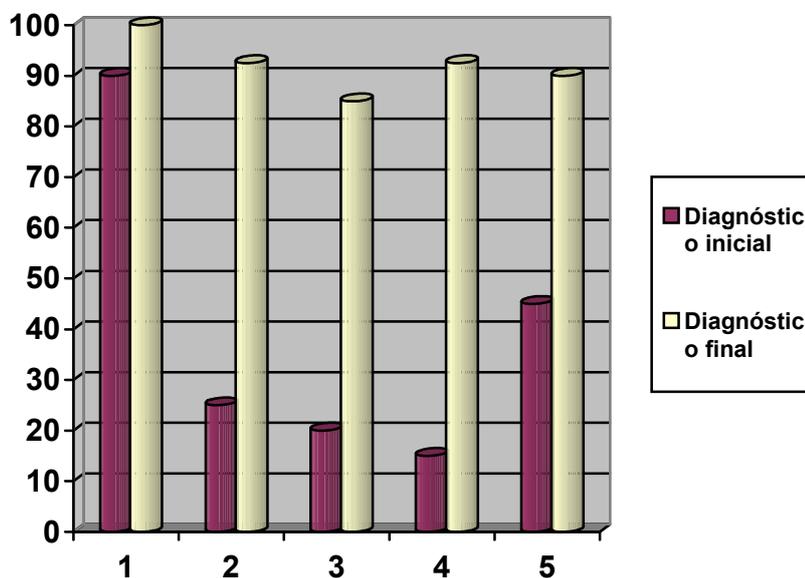
Asignatura	% de preferencia		Asignatura	% de preferencia
Biología	74%		Física	40%
Química	66%		Matemática	50%
Geografía	66%		Computación	90%
Español	70%		E. Física	60%
Historia	45%		Inglés	88%



## Anexo # 7

Gráfica que demuestra la factibilidad de la aplicación práctica de las tareas docentes para favorecer el aprendizaje desarrollador de la asignatura Matemática a través de la comparación de las pruebas pedagógicas (diagnóstico inicial y final) y los resultados alcanzados por preguntas.

Pregunta	Diagnóstico inicial	Diagnóstico final
1	90	100
2	25	92,5
3	20	87.2
4	15	92,5
5	45	95

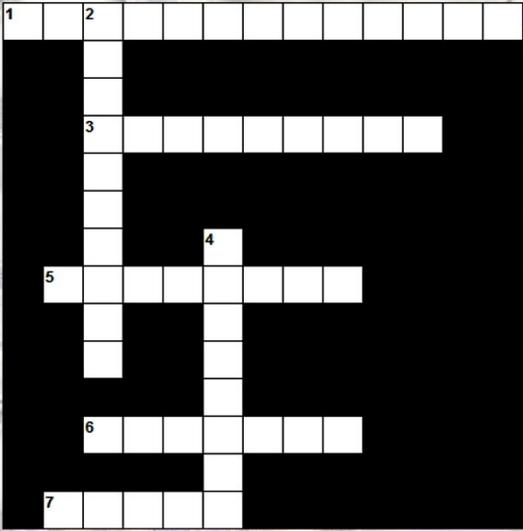


## Anexo # 8

### “Esquema del crucigrama”

**Crucigrama**  
**Propiedades de las Figuras Planas**

Complete el crucigrama, dando clic sobre las preguntas, completando por la Horizontal y Vertical con la definición adecuada.



Horizontales	Verticales
1. Figura-Sus ángulos opuestos son iguales.-La suma de los ángulos consecutivos, suman 180o.-sus lados opuestos, son paralelos e iguales.	2. Paralelogramo cuyos cuatro lados forman ángulos rectos entre si. Los lados opuestos tienen la misma longitud.
3. Polígono de tres lados determinado por tres segmentos de tres rectas que se cortan, denominados lados; o tres puntos no alineados llamados vértices.	4. Cuadrilátero que tiene dos lados paralelos y otros dos no paralelos. Los lados paralelos se llaman bases.
5. Cuadrilátero que tiene sus lados opuestos paralelos y, por tanto, es un paralelogramo. Dado que sus cuatro ángulos internos son rectos, es también un caso especial de rectángulo.	
6. Es el conjunto de los puntos de un plano que se encuentran contenidos en una circunferencia. Es el lugar geométrico de los puntos del plano cuya distancia a otro punto fijo, llamado centro, es menor o igual que la longitud del radio.	
7. Cuadrilátero paralelogramo. Sus cuatro lados son iguales en longitud y son paralelos dos a dos.	