



**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**“PEDRO RUIZ GALLO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTORICO**

**SOCIALES Y EDUCACION**

**UNIDAD DE POST GRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACION**

---

## **TITULO**

**“DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, PARA SUPERAR LAS DIFICULTADES EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DEL CICLO AVANZADO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA “ANTONIO DE LA HAZA RODRÍGUEZ” DEL DISTRITO DE PAITA – REGIÓN PIURA AÑO 2011”.**

# **TESIS**

**PRESENTADA PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA**

## **AUTOR**

**Lic. BARRIENTOS BENITES PEDRO ELENO**

**ASESOR:**

**RAMOS BAZAN MIGUEL HUGO**

**LAMBAYEQUE – PERÚ - 2011**

**“DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, PARA SUPERAR LAS DIFICULTADES EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DEL CICLO AVANZADO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA “ANTONIO DE LA HAZA RODRÍGUEZ” DEL DISTRITO DE PAITA – REGIÓN PIURA AÑO 2011”.**

Lic. Barrientos Benites Pedro Eleno

AUTOR

Ramos Bazán Miguel Hugo

ASESOR

**Presentada a la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar el grado de MAESTRO en Ciencias de la Educación con Mención en Investigación y Docencia**

APROBADO POR:

-----  
Dr. Humberto Bocanegra Vásquez

PRESIDENTE DEL JURADO

-----  
M.Sc. Carlos Reyes Aponte  
SECRETARIO DEL JURADO

-----  
M.Sc. César Cardozo Montoya  
VOCAL DEL JURADO

DICIEMBRE DEL 2012

## **DEDICATORIA**

A mis Padres, Pedro y Elena por haber siempre apoyado mi formación profesional, sé que se preocuparon mucho por mí, pero he logrado lo que juntos planificamos, gracias por iluminar mi camino siempre, reconozco que se esforzaron mucho por mí.

A Pedro Mi Padre, por haber siempre forjado en mí el trabajo y estudio como base para el desarrollo de mi profesión.

A mi Madre Elena, quien en los primeros momentos de mi vida cuidaste, formaste y guiaste mis pasos, gracias por tu dedicación, por el amor que me diste, por tus desvelos, por tenerme paciencia, sé que en algún momento de la vida te hice enojar pero supiste comprenderme, en los últimos momentos de tu vida siempre estuvimos juntos contándonos como iba el trabajo y me hiciste prometer que lo terminaría, pues te fuiste antes junto a Dios Nuestro Padre y ahora sé que no podrás leerlo pero si sabrás que lo terminé y que estará al servicio de nuestro prójimo, Gracias Mamá cumpliste con todo y con todos.

A mis hermanos, Graciela, Rosa, Jaime, Yolanda, Emma, Mariela, Maritza, Jorge e Isabel, quienes son la razón de nuestra familia y por los que nuestros padres dieron todo cuanto pudieron por vernos hechos unos profesionales.

## **DEDICATORIA**

A mi Esposa Madeleine Aguilar, por tenerme mucha paciencia, por estar atenta a todo lo que podía necesitar, por ayudarme en esas horas intensas de trabajo.

A mis hijos Christell, Alice y Ernesto, por que dediqué muchas horas a mi trabajo y en algún momento descuidé su llamado, pero era gratificante haber estudiado los tres en la universidad, donde no había diferencias, solo consejos de amigos y propuestas para mejorar nuestra formación.

## AGRADECIMIENTOS

A mi asesor y amigo el Dr. Miguel Hugo Ramos Bazán quien, con su paciencia de Maestro, inculcó en nosotros el espíritu y la sabiduría que un maestro, debe tener en su vida profesional.

A mi amigo y Maestro el Dr. Rafael García Caballero quien con su apoyo pudimos iniciar el trabajo de tesis, gracias por sus consejos y ayuda, sé que para un maestro su gran tesoro son sus estudiantes, por todo eso gracias.

## **INDICE**

CONTENIDO	Página
RESUMEN	09
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	13
<b>CAPITULO I</b>	
1.1. Análisis del objeto de estudio.	15
1.1.1. Ubicación Geográfica.	15
1.2 Cómo surge el problema. Descripción del objeto de estudio.	
Evolución del problema y sus tendencias	18
1.2.1. Cómo surge el problema	18
1.2.2. Descripción del objeto de estudio	24
1.2.3 Evolución del problema y sus tendencias	31
1.3. Descripción de la metodología empleada.	33
1.3.1. Problema.	33
1.3.2. Objetivos.	33
1.3.3. Hipótesis.	34
1.3.4. Nivel, diseño y tipo de investigación.	34
1.3.5. Población y muestra.	35
1.3.6. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
<b>CAPITULO II MARCO TEORICO</b>	
2.1. Antecedentes.	37

2.2. Estrategias Didácticas	38
2.2. Base teórica.	42
2.3. Estrategias de aprendizaje	51
2,3,1 Técnica y Estrategias	51
2.3.2. De las Técnicas a las estrategias de aprendizaje	54
2.3.3. Características de la actuación estratégica	54
3.- Estrategias didácticas	55
3.1. Estrategias para aprender a indagar	55
3.2. Estrategias para el aprendizaje cooperativo	58
3.3. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	67
3.4. Método de casos	71
4. Características de las mejores prácticas para enseñar matemáticas.	77
4.1. El área de matemática y la falta de estrategias para el desarrollo de la matemática.	85
4.2. Peculiaridades en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes de la EBA	88
4.3. La enseñanza de las estrategias de aprendizaje	94
 <b>CAPITULO III RESULTADOS DE LA INVESTIGACION</b>	
3.1. Análisis e interpretación de los datos.	98
3.1.1. Encuesta a estudiantes	99
3.2.1. Evaluación de las actividades de aprendizaje en el área De matemática	122
3.2. Desarrollo del Programa	125

3.2.1. Diseño del Programa propuesto	125
3.2.2. Programa de estrategias metodológicas	127
3.2.3. Objetivos de la propuesta	127
3.2.4 Organización de las Unidades didácticas	128
3.2.5 Relación de Procesos fundamentales, Habilidades de área, Temas Transversales y contenidos de área	130
3.2.6. Aprendizajes a lograr por Bimestres	131
3.2.7. Matriz de relación de los Procesos estructurales con las áreas Curriculares	132
3.2.8. Unidades de aprendizaje N° 1	134
3.2.9. Organización de los aprendizajes	136
3.3.0. Unidad de aprendizaje N° 2	137
3.3.1. Organización de los aprendizajes	139
CONCLUSIONES	140
RECOMENDACIONES	141
BIBLIOGRAFÍA	142
ANEXOS	145



## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo Diseñar Estrategias Metodológicas basadas en la teoría de **Álvarez, Carlos, en La Escuela para la Vida**, señala que para satisfacer la necesidad de la preparación de los ciudadanos de una sociedad, la práctica indica que hace falta formarlos. De esto se deduce que debe existir un proceso que tiene la función de formarlos. La función es una propiedad que manifiesta el proceso en su ejecución, en su comportamiento.

La adquisición de conocimientos a través de llevarlos a la práctica laboral, socializándolos y permitiendo aprender en la realidad de trabajo, esto es parte del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Alternativa, el cual queremos imponer, como una constante de trabajo cotidiano, es decir aprender en lo que cada uno conoce en la realidad.

Este problema surge con la necesidad de lograr un mejor aprendizaje, y como resultado tener un mejor rendimiento académico de los estudiantes, ocasionado por la aplicación inadecuada de estrategias metodológicas por parte del docente del área de matemática, en este sentido estamos proponiendo un programa de estrategias metodológicas diseñadas para el nivel de Educación Básica Alternativa permitiendo la participación activa de los estudiantes en el Proceso Enseñanza Aprendizaje. A través de una motivación permanente, trabajo en grupos afines en el desarrollo del trabajo en las diferentes empresas u oficios que ellos desempeñan en el distrito de Paita. De esta manera se vincula la teoría con la práctica.

Estas estrategias servirán a los docentes para mejorar su metodología de enseñanza y los estudiantes optimicen su rendimiento académico, corroborando de este modo la hipótesis planteada.

Si se diseñan estrategias metodológicas, para superar las dificultades en el desarrollo de habilidades en el área de matemática, se mejoraría el rendimiento, puesto que la inteligencia lógica matemática se desarrolla en el sujeto por la interacción del sujeto con la realidad que lo rodea (laboral), estableciendo, operaciones, semejanzas, diferencias, comparaciones y cálculo.

El aprendizaje de la matemática por parte de los estudiantes de la EBA tiene dinámicas y características peculiares que debemos tomar en cuenta, investigar y potenciar. Por ejemplo, los procedimientos de cálculo son distintos a los que provienen del contexto académico: se suma de izquierda a derecha (probablemente, un procedimiento vinculado al mayor valor relativo de una cifra que está a la izquierda de la otra, ya que ¡un error en las centenas es más grave que en las decenas a la hora de cancelar un pago o “dar vuelto”).

Asimismo, existen capacidades, habilidades y destrezas que han desarrollado en diferente grado los estudiantes de esta modalidad, entre las cuales tenemos: el cálculo mental, la estimación, la comparación cuantitativa, procedimientos de localización, entre otras. De otro modo, ¿cómo se podría explicar que, incluso analfabetos desde la perspectiva formal, puedan dedicarse al comercio minorista o mayorista, desplazarse en la enmarañada selva o la difícil geografía de nuestra sierra y costa rural, y hacer con cierta eficacia la diversidad de labores familiares y productivas todos los días de su vida? Además, no olvidemos las particularidades que éstas toman en los múltiples escenarios culturales de nuestra sociedad. Que el cálculo mental sea la fortaleza de las personas sin escuela es comprensible no sólo en culturas predominantemente orales, como las andinas y las amazónicas, sino también en contextos de vida cotidiana de las personas con nula o poca experiencia escolar que viven en las grandes ciudades.

## ABSTRACT

Investigate the Alternative Basic Education Level is a task that will allow teachers to the level, have a source of support educational activities whereas students in overage and diverse problems need and deserve education that allows them to fit into society and in the different task carried out in the area, to sustain him and his family.

The subject: “METHODOLOGICAL DESIGN STRATEGIES FOR EVERCOMING DIFFICULTIES IN THE DEVELOPMENT OF SKILLS IN THE AREA OF MATHEMATICS BASED ON THE TEACHING OF CARLOS ALVAREZ DE ZAYAS OF THIRD GRADE STUDENTS ADVANCED CYCLE OF BASIC EDUCATION CENTER ALTERNATIVE “ANTONIO DE LA HAZA RODRIGUEZ” PAITA DISTRICT – PIURA REGION, YEAR 2012”, is the subject that encourages research and seeksto respond to the difficulties to understand and comprehend mathematics.

We have proposed for this research work as General Objective: Develop methodological strategies to improve academic performance in the area of mathematics students in Third Grade advanced cycle Alternative Basic Education Center “Antonio de la Haza Rodriguez” of Paita.

As Specific Objective: To determine the level of academic achievement in third grade students through night shift cycle in the area of mathematics; Investigate the methodological strategies used by the teacher during the teaching-learning in the mathematics area; determine the strategies methodology to improve academic performance and motivate learning in the area of mathematics in the third-grade students advanced cycle of night shift of School CEBA “Antonio de la Haza Rodriguez” of Paita.

To research has developed a descriptive - purposeful study, as seeks to specify the important properties of the object of study and propose a solution to differences. This research is a non – experimental designbecause the problems was observed as it occurs in its natural context, and

then analyze it. We did not perform deliberate manipulation of the variables for study, it was noted that an existing situation that has not been caused intentionally by the researcher.

The hypothesis: If you design a program of methodological strategies based on the theory of the conscious processes of Alvarez de Sosa, then probably improve operational skills in the area of mathematics, third grade students in the Alternative Basic Education of School CEBA "Antonio de la Haza Rodriguez" in the city of Paita, Piura Region.

The present study has as objective; methodological design strategies based on the theory of Carlos Alvarez, in The School for Life, who notes that to meet the need of preparing citizens of a society, practice indicates it takes to train them. The function is a property that shows the process in its execution behavior.

The acquisition of knowledge through the practice of taking them to work, socializing and enabling learning in the reality of work is part of the teaching – learning students CEBA Alternative Basic Education "Antonio de la Haza Rodriguez", which want to impose, as a constant of daily work, is to learn what each one really knows.

The concern of a master of EBA is to provide a participatory and contextualized education that meets the needs of working students to keep themselves and their families.

## INTRODUCCIÓN

La Educación Básica Alternativa, es una Modalidad de la Educación Básica, tiene los mismos objetivos y valor para efecto que los estudiantes puedan acceder a otros niveles educativos, el Centro de Educación Básica Alternativa “Antonio de la Haza Rodríguez” alberga de acuerdo al Reglamento R.D. N° 015-2007 a Niños, Adolescentes Jóvenes y Adultos, que en su mayoría realizan trabajos en las empresas de la zona para poder ayudar a sus hogares.

En esta dinámica es donde surge, esta tendencia de mejorar nuestra práctica educativa centrándola en el “Diseño de estrategias Metodológicas en el Área de Matemática” y que tiene sus antecedentes en la Pedagogía.

El Objetivo general es: Diseñar estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico en el área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado del Ciclo Avanzado del Centro de Educación Básica Alternativa “Antonio de la Haza Rodríguez” de Paita y Objetivos específicos

- Determinar el nivel del rendimiento académico en los Estudiantes del Tercer Grado del Ciclo Avanzado Turno Noche en el Área de Matemática.

- Investigar las estrategias metodológicas que emplea el docente durante el proceso enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemática.

- Determinar las estrategias Metodológicas que permitan mejorar el rendimiento académico y motive el aprendizaje en el Área de Matemática en los estudiantes de Tercer grado del ciclo avanzado del turno de Noche de la I.E. CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de Paita.

La Hipótesis: Si se diseña un programa de estrategias metodológicas basado en la teoría de los procesos conscientes de Álvarez de Saya, entonces probablemente mejorara las habilidades operativas en el área

de matemática, de los estudiantes del Tercer grado ciclo avanzado de Educación Básica Alternativa de la Institución Educativa CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de la ciudad de Paita Región Piura.

Propuesta de un programa de estrategias basado en el desarrollo social de los estudiantes para desarrollar habilidades en el Área de Matemática de los estudiantes del tercer grado del Ciclo Avanzado de la Institución Educativa Centro de Educación Básica Alternativa “Antonio de la Haza Rodríguez” de la Ciudad de Paita, Región Piura en el área de Matemática.

Demostrar que lo difícil de la matemática, es comprenderla y ponerla en práctica, que las estrategias que se usan mejoran y construyen nuevos aprendizajes y que responden al propósito de nuestra investigación, que la teoría de Carlos Álvarez de Zayas de los Procesos Consientes, permite a este grupo social de la EBA, estimule la acción del estudiante, principal protagonista. Ejecutor de actividades propuestas. Defina los problemas y propone caminos de solución por medio de una búsqueda intencional, metódica autónoma. Para ello nuestra propuesta consta de tres capítulos.

El capítulo I titulado: Análisis del Objeto de Estudio, proporciona una visión histórica del contexto donde se lleva a cabo una investigación. Cómo surge el problema, descripción, evolución y tendencias; características del problema y metodología empleada.

El capítulo II aquí se encuentran los antecedentes de estudio, la base teórica y el marco conceptual.

El capítulo III En esta parte se encuentran los resultados de la investigación y el modelo teórico.

En la parte final, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

## CAPITULO I

*“Tratar de conocer la realidad en la que viven nuestros alumnos es un deber que la práctica educativa nos impone: sin esto, no tenemos acceso a su modo de pensar y difícilmente podremos, entonces, percibirlo que se saben y cómo lo saben”*

Freire (2002, p. 86)

### 1.1. Análisis del objeto de estudio

#### 1.1.1 Ubicación geográfica

**Paita**, la ciudad de la Luna de Paita y el sol de Colán, fundada por los españoles el 30 de marzo de 1532 con el nombre de **San Francisco de la Buena Esperanza** por el conquistador Francisco Pizarro, Paita es una ciudad del extremo noroeste del Perú, capital de la Provincia de Paita (Piura), encuentra ubicada a orillas del Océano Pacífico, a 57 km de la ciudad de Piura. Se le considera un importante puerto del Perú. Debido a su situación geográfica, tiene un clima cálido y húmedo durante todo el año, siendo su temperatura promedio anual de 25°C. Conserva el estilo colonial, sus viejas casonas e iglesias. El turismo es un importante renglón económico<sup>1</sup>



<sup>1</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Paita>

El CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de la ciudad de Paita es una Institución Educativa que depende del ministerio de Educación, la sección vespertina del Colegio San Francisco, fue convertida en el año de 1977 en Programa, adecuándola a los cambios de la nueva ley de educación y desde ahí han pasado 34 años para luego convertirla en CEBA, que se adecua a la ley de Educación 28044 y el reglamento del Nivel Educativo. La ciudad de Paita cuenta con una población de 11,600 habitantes. Y la Modalidad de EBA, una cantidad equivalente a 380 estudiantes, los que son los beneficiarios de esta modalidad, específicamente para los que trabajan y tiene que abandonar sus estudios regulares, por tener que asistir a trabajar para buscar el sustento de su familia; como se apreciará en el número de Estudiantes, estos no son los únicos que existen con dificultades para poder culminar sus estudios secundarios, lo que sucede es que no podemos atender a los trabajadores de las empresas por carecer de Docentes.



Fuente: [www.google.com](http://www.google.com).



La I. E. CEBA "ANTONIO DE LA HAZA RODRÍGUEZ" está Ubicada en la Av. Víctor Raúl Haya de La Torre Mz. B1 Lote 01 y cuenta con un área de terreno de 2,000 metros cuadrados, pero realiza sus labores educativas en La I. E. "Sagrado Corazón de Jesús", para lograr atender a los estudiantes se le ha proporcionado 11 aulas en calidad de préstamo, lo que dificulta el desarrollo de las actividades educativas, porque no puede utilizar alguna infraestructura que le permita a los estudiantes mejorar sus aprendizajes, como la sala de cómputo o la biblioteca y contar con talleres para su formación.

Para la atención de los estudiantes cuenta con el siguiente Personal: Un Director, Docentes nombrados 12, Contratados 01. Dentro del personal docente 5 cuentan con grado académico de Licenciados, contamos con los siguientes estudiantes en el nivel Inicial (1º y 2º) 30 estudiantes, Nivel Intermedio (1º, 2º y 3º) 55 estudiantes y el Ciclo avanzado (1º, 2º, 3º, 4º) 195 estudiantes que hacen un total de 380

El CEBA "Antonio de la Haza Rodríguez", en su misión, busca la realización personal de sus miembros a través del Enfoque Holístico Sistémico, teniendo como base el trabajo y la realización personal de sus estudiantes, tendencia educativa que ha abrazado pero que, sin embargo, todavía no está asimilado del todo por algunos integrantes, debido al rompimiento de esquemas que eso representa; podría decirse que ésta en una etapa de transición. Del mismo modo, dentro de su visión manifiesta el promover líderes que sean partícipes en la transformación y el progreso de la sociedad, que participen en la vida de su comunidad y que puedan decidir su futuro, algo que aún es una debilidad.

Se pone mucho énfasis en el trabajo, pero no contamos con los medios que puedan, apoyar la labor educativa como talleres en especialidades que permitan poner herramientas en las manos de los estudiantes esto representan el eje articulador de nuestra práctica pedagógica, participan

en el servicio al prójimo dentro de la proyección a la comunidad, y participan en charlas vocacionales.

La comunidad educativa está formada por alumnos y alumnas, cuya edad fluctúa entre 9 y 45 años de edad, personal jerárquico (director, personal docente del ciclo inicial, ciclo intermedio (primaria) y ciclo Avanzado (secundaria), no cuenta con personal administrativo y menos con personal de apoyo.

Los ambientes prestados son de material noble, pero con un inadecuado material didáctico donde los estudiantes puedan sentarse cómodamente, es decir existen muchas debilidades en este aspecto que no permiten el desarrollo de las actividades como se desea, El CEBA, tiene equipos modernos, como dos computadoras, conectadas a Internet, impresora láser, equipo multimedia para sus clases y actividades educativas, una pequeña biblioteca que nos permite ampliar el conocimiento, equipo de sonido, un televisor con DVD un ambiente para la dirección y otro para la biblioteca. Son estas debilidades las que limitan de algún modo el desarrollo de las habilidades de los estudiantes.

Añadido a esto, se percibe que a nivel de docencia, aún no existe una actualización idónea en la práctica pedagógica, hay desconocimiento sobre nuevas metodologías de enseñanza acordes con el Enfoque educativo por algunos docentes; persiste la enseñanza tradicional en algunos casos, pese a que el nivel de Educación de Adultos cuenta con su estructura curricular nacional DCN de EBA

Del mismo modo, el elevado número de alumnado por aula (40 estudiantes como promedio por sección) ocasiona que con frecuencia no se desarrollen técnicas y estrategias activas en las clases para evitar retrasos en las programaciones, desperdiándose así oportunidades de estimular el potencial de habilidad y creatividad de los estudiantes.

Referente al trabajo en equipo que realizan los estudiantes, se hace deficientemente pues no se logra el trabajo armónico de todas las

estudiantes, siendo unos cuantos las que trabajan y el resto observa. Así mismo, los trabajos individuales que presentan las alumnas demuestran carencias en novedad, innovación e imaginación en la gran mayoría, apreciándose copias o remedos sin ningún esfuerzo.

Frente a todo lo señalado, también constituye un problema la cuestión disciplinaria en el nivel Inicial, Intermedio y Avanzado. Constantemente se observan incumplimientos al Reglamento Interno del CEBA por parte de algunos estudiantes, así como también, hay muchos casos de faltas.

Por otra parte, la participación de los padres de familia de los menores de edad es nula, no se acercan a cerciorarse para saber del aprendizaje de los estudiantes y su participación en las actividades programadas

En muchos casos se han detectado en las familias problemas como: separación familiar, divorcio, viudez, viaje a otros lugares por alguno o ambos padres en busca de trabajo etc. Estas cuestiones influyen enormemente en el sentir de los estudiantes, repercutiendo en su autoestima y, por ende, no hay un buen aprendizaje y todo proceso de habilidad y creatividad queda parcialmente bloqueada.

Es así que el CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” cuenta con treintaicuatro años de vida institucional brindando a la comunidad sus servicios en pos de una educación que sea congruente con los nuevos tiempos. Es consciente de la actual situación problemática en la sociedad, dada la constante transformación de la cultura, la descristianización y el cuestionamiento de los valores fundamentales. Es un reto y un desafío la educación desde esta entidad educativa dada la realidad de violencia, injusticia y corrupción que afronta el país. Todo esto ha servido para que, a nivel de CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez”, se opte por una Propuesta Curricular del Centro Educativo desde el Enfoque Holístico Sistémico Por Procesos, donde se plantea una perspectiva globalizadora del aprendizaje, cuyo currículo es abierto y flexible, permitiendo no sólo el

fortalecimiento en conocimientos sino también la práctica de valores y actitudes congruentes considerando las características de nuestra población estudiantil es decir orientado a la actividad laboral.

Frente a esta problemática que se presenta en la I.E., para el año 2011 es necesario que se proponga un “PROGRAMA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, PARA SUPERAR LAS DIFICULTADES EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DEL CICLO AVANZADO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA “ANTONIO DE LA HAZA RODRÍGUEZ” DEL DISTRITO DE PAITA – REGIÓN PIURA AÑO 2011”.

Considerando que los estudiantes, tienen la capacidad de aprender y demostrar las capacidades no solo en el estudio sino en las actividades laborales que realizan

## **1.2. Cómo surge el problema. Descripción del objeto de estudio.**

### **Evolución del problema y sus tendencias**

#### **1.2.1. Cómo surge el problema**

La dificultad en el proceso enseñanza-aprendizaje del Área de matemática, puede ponerse de relieve observando cómo razonan y logran las habilidades los estudiantes mientras aprenden, se comprueba que los temas que se desarrollan no concuerdan con los aprendizajes previos de los estudiantes y no facilitan su desarrollo.

Además, tienen una imagen negativa del área de matemática, muchos estudiantes, consideran que es una disciplina tediosa, difícil y tienen dificultades para entender los conceptos, reglas fundamentales y sobre todo resolver problemas y ejercicios. Por otro lado, muchos estudiantes no

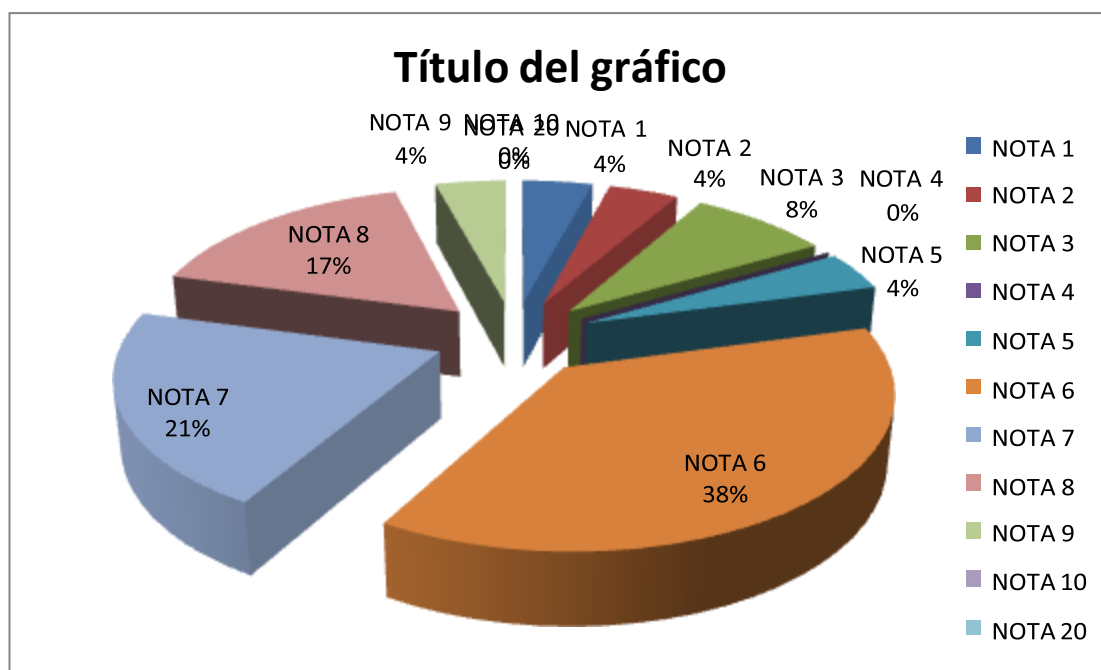
son capaces de relacionar la teoría con el contexto donde trabajan o en la práctica cotidiana.

Una de las acciones que empezamos a realizar, es saber cómo está la población estudiantil con respecto a la matemática, conociendo de antemano sus problemas, para ello aplicamos una evaluación de entrada con los conocimientos que debe de tener para continuar en el grado y confirmamos que efectivamente los problemas siguen siendo los mismos, escaso conocimiento, falta de habilidad operativa, no existe un razonamiento lógico para lograr un desarrollo y menos una explicación para cada problema.

Los resultados fueron los siguientes:

#### RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE:

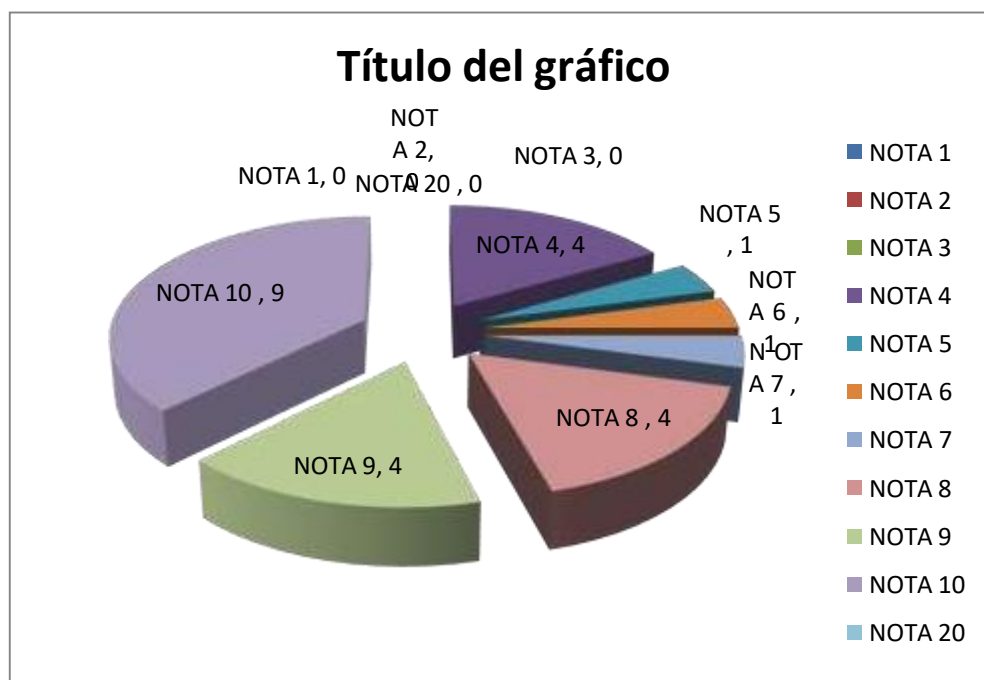
Tercer grado del Ciclo Avanzado "A"



Según puede observarse en el Gráfico N° 01, el nivel de habilidad de los estudiantes en ambas secciones alcanza el *nivel desaprobatório considerado* como **promedio**, pues los porcentajes así los indican, Tales resultados, avalan que la mayoría de estudiantes no tienen desarrollada su habilidad, contando sí con un potencial creativo listo para ser estimulado y, por ende, desarrollado. La ubicación en el segmento “promedio” permite hablar de un sub-aprovechamiento del potencial de sus habilidades al no estar desarrollándose convenientemente sus habilidades, debido a que el conjunto de estrategias con las que trabaja el estudiante es insuficiente, escasamente desplegado y explotado. Sin embargo, estos resultados pueden ser revertidos con un programa adecuado para acrecentar la habilidad mediante estrategias de aprendizaje.

#### RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE:

Tercer grado del Ciclo Avanzado “B”



En el gráfico N° 02, podemos ver que el rendimiento tiene un ligero incremento, pero aun así los estudiantes no han logrado un rendimiento satisfactorio, nos muestran que no han logrado las habilidades necesarias para un rendimiento óptimo o por lo menos aceptable.

Sin embargo, estos resultados pueden ser revertidos con un programa adecuado para acrecentar la habilidad mediante estrategias de aprendizaje. Y en cuanto al grupo de estudiantes que se ubican en el grupo de tercer grado “B”, el uso de estrategias sería aún más efectivo, lográndose alcanzar niveles de habilidad más elevadas.

Con estos resultados, que observamos para un educador es preocupantes. Y esto me motivo a investigar seriamente este problema, para superarlo y de esta manera alcanzar las metas trazadas por el CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez, para mantener no solo el prestigio sino ofrecer a la comunidad estudiantes preparados que pueden desempeñarse en labores dentro de las empresas de la zona

El problema surge a raíz del bajo rendimiento académico que presentan los estudiantes del Tercer grado del Ciclo Avanzado, como consecuencia de la falta de metodologías empleadas por los docentes en el desarrollo del Área de Matemática.

### **Desconocimiento de estrategias y técnicas de enseñanza del Área de Matemática:**

Los Docentes responsables desconocen estrategias y técnicas que les permitan conducir, dirigir, facilitar el aprendizaje en los estudiantes.

***“Reconozco que tenemos escasos conocimientos básicos sobre las nuevas estrategias que se están aplicando a la realidad educativa, al cambio de CEBA estamos recién tratando de comprenderla, falta***

***coordinar actividades para compartir experiencias y así aprender el manejo de nuevas estrategias Metodológicas y técnicas que nos permitan desarrollar las habilidades y potenciar las capacidades de nuestros estudiantes”<sup>2</sup>***

**Escaso compromiso docente:** Los bajos salarios a los docentes, hace que se descuide su labor por buscar mejor satisfacción para su familia, la falta de estímulos hacia el trabajo, y el deterioro del compromiso con la tarea educativa.

***“Empezamos a trabajar muy comprometidos con la labor, pero la falta de reconocimiento a nuestro trabajo, la falta de recursos especialmente los económicos, nos lleva a buscar en otros lugares mejoras lo que permite que no apliquemos nuevas ni mejores Técnicas, Estrategias Metodológicas, lo cual afecta duramente el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Área Matemática”<sup>3</sup>***

No existe planificación, hay ausencia de metodologías, estrategias de enseñanza, falta coordinación y articulación de los contenidos del Área Matemática; inexistencia de diseño de mecanismos de control del cumplimiento de los contenidos temáticos, desinterés docente, tardanza y reiteradas faltas.

***“Los docentes llegan tarde y cuando quieren, los días que no vienen no les preocupa y se hacen los enfermos, no evalúan ni controlan los contenidos que desarrollan. Hay docentes que llegan retrasados***

---

<sup>2</sup> Entrevista en profundidad hecha al profesor Asunción Colona Juárez, 11 de abril del 2011.

<sup>3</sup> Entrevista hecha al profesor Víctor Silva Carrasco, 12 de abril del 2011.



***a clases y se van antes de terminar su hora de clase.”<sup>4</sup>***

Desaprovechamientos de los recursos pedagógico y de la infraestructura que nos ha sido prestada, falta de nuevas propuestas de enseñanza, de elaboración de estrategias encaminadas a la recuperación de capacidades y habilidades de los estudiantes para enfrentar los cambios y para manejar la variada información.

#### **Improvisación de clases:**

Los docentes dictan sus clases de manera improvisada, hay días en que ni siquiera recuerdan el tema que hicieron en la clase anterior.

***“Falta a los docentes una planificación, no hay una estructura del desarrollo de los contenidos, falta un esquema de las clases, de didáctica, falta estrategias y actividades de evaluación”<sup>5</sup>.***

#### **Docentes desactualizados:**

***“Algunos Profesores no tienen la documentación pedagógica y administrativa del aula a su cargo, muchas veces no saben cuántos estudiantes tienen ni como se llaman y como en nuestro nivel hay mucho ausentismo es peor la situación, las actitudes negativas frente a nuevos enfoques pedagógicos y estrategias Metodológicas”<sup>6</sup>***

Los docentes no pueden internalizar el conocimiento y a partir de él, generar habilidades que desarrollen el pensamiento constructivista, por lo tanto, se hace necesario el uso y aplicación de estrategias que promuevan la adquisición de habilidades para formar entes reflexivos con

---

<sup>4</sup> Testimonio del profesora Josefa Benites Quiroga, 21 de abril del 2011.

<sup>5</sup> Entrevista en profundidad hecha al profesor Lic. Venancio O. Antón Chiroque, 12 de abril del 2011.

<sup>6</sup> Testimonio de la profesora Doris Godos del Rosario, 21 de abril del 2011.

capacidad para resolver problemas de su entorno especialmente el de su medio laboral.

***“No es posible aplicar estrategias, técnicas y nuevos métodos de enseñanza debido a los escasos recursos materiales en la Institución. Los docentes no están dispuestos a utilizar dinero de su bolsillo para aplicar nuevas estrategias, sensibilizar a los estudiantes y hacer que en equipo hagan converger sus opiniones”<sup>7</sup>***

### **1.2.2. Descripción del objeto de estudio**

Uno de los mayores obstáculos a los que ha de hacer frente el desarrollo de la competencia matemática es la dificultad del alumnado en la comprensión de los conocimientos matemáticos por su a veces alto nivel de abstracción (demanda cognitiva), así como en la transferencia y aplicación de los mismos a las situaciones de la vida cotidiana, es decir, en aplicarlos a diferentes contextos y situaciones. Por ello son necesarias unas estrategias de intervención específicas que se basan en la localización de centros de interés, el trabajo cooperativo, la autonomía y participación activa del alumnado, etc. implicando cambios sustanciales en la organización de las actividades escolares, mostrando que la motivación no es algo intrínseco en el alumno o alumna, sino que surge como producto de la interacción social en el aula.

Entre las variables del clima escolar que parecen tener gran incidencia en el aprendizaje habría que destacar las expectativas positivas del profesorado sobre sus alumnos y alumnas y la capacidad que posea de transmitírselas, una implicación activa del alumnado en las tareas siendo

---

<sup>7</sup> Entrevista en profundidad hecha al profesor Víctor Silva Carrasco, 21 de abril del 2011.

estas adecuadas a las dificultades de aprendizaje, variadas, dosificadas e interactivas, así como un ambiente de aula marcado por unas normas consensuadas entre profesorado y alumnado. Hay que tener presente que hay muchas maneras de presentar las tareas a los alumnos y las alumnas, y que algunas son mejores que otras; se enuncian aquí algunas estrategias y reflexiones para mejorar la enseñanza de la competencia matemática.

Los Docentes acumulan una experiencia de un gran valor, y experimentan todo tipo de situaciones, además están expuestos a las continuas demandas de una sociedad y un sistema cada vez más complejo y con mayor número de exigencias<sup>8</sup>.

Cuban, L. (2001) subraya que hay decisiones de peso a tener en cuenta, las creencias y actitudes de los profesores acerca de cómo aprenden los alumnos, lo que les hace saber qué formas de enseñar son las mejores, y los propósitos de la escolarización. A pesar de las limitaciones del contexto, los docentes actúan de forma independiente dentro de sus aulas.

La enseñanza no consiste sólo en impartir información, y el aprendizaje no consiste sólo en escuchar al informador. El aprendizaje es real cuando la información induce un cambio mental interno, caracterizado por reordenamiento de vías neurales, y puede conducir a un cambio persistente en la conducta. La observación de la conducta indica si se ha producido aprendizaje. También conduce a la posibilidad o capacidad de cambiar la conducta. Es posible que un paciente comprenda las instrucciones y este totalmente informado, pero que decida no cambiar su conducta. En este caso la enseñanza, proporciona la capacidad para

---

<sup>8</sup> CABERO, J. (2000): *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos

decidir el cambio de comportamiento, pero la decisión final corresponde al estudiante, quien obtiene la información necesaria para hacer una elección informada, y la elección es la conducta observada.

La enseñanza es el proceso que prepara deliberadamente las condiciones externas para favorecer el cambio interno que conduce a un cambio de conducta. Puede ser una experiencia planeada o espontánea, y usar una combinación de métodos, como suministro de información, consejo y modificación de la conducta, para influir el conocimiento y la conducta del estudiante. El profesor es quien planea y controla las condiciones externas para favorecer el aprendizaje.<sup>9</sup>

El estudio de la enseñanza se realiza desde distintos puntos de vista: el deductivo filosófico, que preocupa por la consideración y demostración racional de lo que debería ser la enseñanza; y el empírico, que analiza lo que ocurre en unos determinados procesos. Nosotros vamos integrar lo que sabemos de la enseñanza desde distintas perspectivas, revisando conceptos, características, componentes y enfoques de los procesos de enseñanza aprendizaje: como comunicación; como organización y facilitación del aprendizaje; reflexión; como investigación y como una práctica ética y política. A veces se trata de descripciones, otras veces de explicaciones en función de determinados factores, y encontramos, como es lógico, propuestas normativas sobre todo en los enfoques tecnológicos y críticos.

Desde un punto de vista científico- técnico (Gagne y Briggs, 1979; Ausubel 1983, Anderson 1989; Villar Angulo 1990) se suele emplear más el término instrucción porque define un proceso de enseñanza normativizado y prescrito que se fundamenta en el conocimiento científico

---

<sup>9</sup> BUCHER, Linda y otros. (2004). Enfermería medico quirúrgica: valoración y cuidados de problemas clínicos. España: Elsevier.

y que no se confunde con la enseñanza que ocurre de manera informal en cualquier ámbito de la vida humana por la interacción entre personas. Los autores que sitúan en una perspectiva interpretativa o crítica prefieren hablar de enseñanza (Zabalza, 1987; Pérez Gómez, 1992; Gimeno y Pérez, 1983; contreras, 1991).

Cuando se trata de la enseñanza “Didáctica”, como dice Zabalza (1990), o la enseñanza formalmente organizada, que tiene lugar en el ámbito escolar, y realizada por profesionales, dentro de un sistema curricular que propone la secuencia de un desarrollo vertical empotrado en los mismos procesos de desarrollo personal y social, nunca podemos considerar cadauno de los dos aspectos de un mismo proceso `por separado. Lo cual no quiere decir que haya entre ellos una relación causal, sino que la enseñanza intenta promover el aprendizaje y lo pone en marcha o no, pero sigue existiendo esa relación que Fenstermacher (1989) llama ontológica. Y desde luego con fines prácticos es más útil, y más lógico también, estudiar los procesos de enseñanza aprendizaje como un todo y no como partes que después en la Escuela debe considerar el maestro dela unidad del proceso, como es.

### **Concepciones de enseñanza desde una concepción evolutiva**

Las diferentes perspectivas en el enfoque de la enseñanza dan lugar a interpretaciones y prácticas distintas, pero también podemos reconocer una evolución en la aparición de distintas concepciones de la enseñanza.

Según Scardamalia y Bereiter (1989), se puede distinguir cuatro modelos fundamentales, aunque no hay acuerdo en las clasificaciones. Irene Melho (1976), descubre también cuatro versiones, que hasta cierto punto podrían identificarse.

### **Versión tradicional: La enseñanza como transmisión cultural**

Esta concepción reconoce el hecho distintivo del conocimiento humano que puede ser acumulado y transmitido de generación en generación. La enseñanza se entiende como una actividad mediadora entre el conocimiento público y el conocimiento privado, entre el conocimiento científico que explica la realidad y facilita al hombre su entendimiento y su actuación en ella, y que se organiza en disciplinas que ofrecen la explicación de un aspecto de la realidad, de una parte, y que el aprendizaje de este conocimiento elaborado y compartido, y aceptado se supone, por cada individuo. La realidad es una, el conocimiento también es uno y cada vez más complejo, riguroso y abstracto. Coincide con la concepción del currículum como plan de estudios.

En ese caso la función de la escuela y del maestro es la transmisión de ese conocimiento en la forma de estructuración disciplinar. Tiene una cierta lógica mirado desde el ángulo del conocimiento, pero no se detiene en el otro polo (el otro lado de la brecha, que dice Dewey, 1902): El niño, o el adolescente o el adulto que debe adquirir el conocimiento ¿qué posibilidades tiene de poder entender significativamente la ciencia para que pueda ser relevante para su vida?

Bereiter y Scardamalia señalan que un problema fundamental que ha surgido en esta orientación es la dificultad de atraer y sostener el interés del estudiante. Pero el problema a su juicio es más profundo, según la psicología del aprendizaje, y reside en la falta de correspondencia entre el conocimiento que se ofrece y el bagaje de conocimiento que posee el alumno para poder construir sobre su estructura. Sin conocimiento previo sólo puede adquirir un aprendizaje superficial y fragmentario de la cultura que se le proporciona.

### **Versión tecnológica: La enseñanza como formación de hábitos**

Cobra vigencia en un mundo técnico, en que se precisa de habilidades para realizar con eficacia el trabajo. Se supone que la enseñanza debe facilitar la integración del hombre en la sociedad por la capacitación para el trabajo. En cuyo caso, la formación de capacidades es el primer gran objetivo de la enseñanza; en ella se aplica el conocimiento, pero se desgaja de él como dos tipos de producción distintos: La producción del conocimiento y la de las acciones útiles. En la escuela, además como el conocimiento se reconoce como válido temporalmente, en proceso cambiante, la utilidad de su tarea vendrá dado por el desarrollo de capacidades instrumentales y formales. No importa el contenido, y tampoco el contexto, porque las capacidades hacen al hombre “capaz” de adaptarse y solucionar cualquier situación. La tarea de la enseñanza se encuentra precisamente en la dirección cuidadosamente planificada y eficazmente evaluada de los procesos de aprendizaje que conducen a los fines previstos.

Y estos fines se refieren precisamente al dominio de destrezas instrumentales, pero también las de alto nivel; solución de problemas, planificación, reflexión, revisión, evaluación y comprensión.

El problema fundamental que señalan en esta orientación es la separación entre destreza y propósitos, ya que la escuela es un mundo distinto al real en que las destrezas que se aprenden tienen poca aplicación en contextos reales, o al menos hay dificultad. Y Pérez Gómez (1992) añade la dificultad de la transferencia de un aprendizaje de destreza al margen del contenido y del contexto que las genera.

### **Versión no directiva: La enseñanza como orientación**

Puede integrarse aquí varias maneras de considerarse la enseñanza como medio de ayudar al desarrollo humano (Zabalza, 1990), desde la no intervención (Rousseau), a la intervención sobre el ambiente, organizado el

medio y los instrumentos que facilitan las experiencias de aprendizaje (Piaget, 1973), hasta la de facilitar el desarrollo por la interacción, versión comunicativa (Rogers, 1972; Hargreaves, 1977)

Pérez Gómez critica esta versión porque no hace sino aumentar las diferencias, ya que existen, y algunos tendrán más oportunidades de experimentar un medio rico en significados, y otros no.

### **Versión constructivista: La enseñanza como producción de cambios conceptuales**

Pérez Gómez (1992) define la enseñanza como producción de cambios conceptuales, que es la última consideración de la enseñanza que ofrecen Scardamalia y Bereiter. Consideran al alumno como activo procesador de información, que la asimila y la adapta, en un proceso de creación y transformación de sus esquemas. A mi forma de ver, hemos llegado al otro extremo de la brecha, desde las disciplinas al sujeto, para considerar como más importante lo que piensa, lo que cree, lo que supone y lo que es capaz de pensar y comprender, así como lo que le interesa. Pero Pérez Gómez no desprecia el valor de las disciplinas, por ello llega a definir la enseñanza como.

**“Un proceso que facilita la transformación permanente del pensamiento, las actitudes y los comportamientos de los alumnos (as), provocando el contraste de sus adquisiciones más o menos espontáneas en su vida cotidiana con las proposiciones de las disciplinas científicas, artísticas y especulativas, y también estimulando su experimentación en la realidad “(p.81).**



### 1.2.3. Evolución del problema y sus tendencias.

#### **No se aceptan nuestras opiniones y menos en contra:**

*“Los docentes exige a los estudiantes que estudien, que practiquen los ejercicios y problemas, que analicen los métodos y procedimientos, que aprendan a razonar a plantear sus interrogantes y a plantear hipótesis y que opinen, pero solo les dicen y cuando opinan no les dan sus espacios no tienen en cuenta que la nueva era ha generado cambios formativos y nuevos espacios tecnológicos”.<sup>10</sup>*

#### **Materias desactualizadas la bibliografía y material de docentes es inapropiado:**

*“Los Profesores no se interesan por su formación que debe estar acorde con la nueva tecnología, no existe programación y planificación de acuerdo a nuestros intereses y necesidades, especialmente los que trabajamos en alguna empresa o taller, los materiales didácticos son los tradicionales Tiza y Pizarra, las actividades de aprendizaje para el docente han quedado rezagados el solo se dedica dictar las clases y nosotros a copiar criticar, esto, se considera una falta de respeto”.<sup>11</sup>*

#### **, No se cumple el rol social:**

*“El ambiente de trabajo es poco agradable, las clases deben ser dinámicas, de mucha participación con los estudiantes, con sentido de cooperación con los y haciendo la comprobación de que los estudiantes están aprendiendo y no ser un obstáculo donde no se deje hacer o demostrar al estudiante, haciéndoles aprender de acuerdo a los libros con puntos y comas, apostando por un aprendizaje tradicional (memorístico)”<sup>12</sup>*

---

<sup>10</sup> Entrevista en profundidad hecha al profesor Asunción Colona Juárez, 18 de abril del 2011.

<sup>11</sup> Testimonio del profesor Carlos Peralta Herrera, 28 de abril del 2011.

<sup>12</sup> Entrevista hecha al profesor Víctor Silva Carrasco, 29 de abril del 2011.

### **No cumple con el rol intelectual:**

*“Siendo guía y facilitador educativo debe centrar los debates en los puntos importantes, debe tomar en cuenta la diversidad de opiniones, sin embargo, no respeta y en contra de las normas no admite preguntas, ni responde a cuestiones que enfocan su trabajo, lo cual obstaculiza la capacidad los estudiantes”<sup>13</sup>*

### **Escaso entusiasmo para enseñar:**

*“El docente de Matemática no tienen entusiasmo por enseñar el Área, no utilizan estrategias, no organiza el trabajo, al contrario, esperan que los estudiantes aprendan de memoria los ejercicios y problemas”<sup>14</sup>*

### **Los estudiantes les falta incentivo para conocer:**

*“El Docente de Matemática no incentiva a los estudiantes a conocer y relacionar el mundo que lo rodea (trabajo) con la matemática, debido a ello los estudiantes tienen limitaciones para, para organizar información, para interpretar los conocimientos relacionados a la matemática, entre otros”. <sup>15</sup>*

### **No domina la enseñanza que necesitan nuestros estudiantes:**

*“Los docentes de Matemática no muestran un dominio del tema. No muestran una metodología y actitud para desarrollar las clases, no les importa el papel de la matemática en la vida cotidiana, no tienen conocimientos sobre proyectos de investigación para el área, no saben interpretar los resultados que proporcionan los estudiantes” <sup>16</sup>*

---

<sup>13</sup> Entrevista hecha al profesor Cortez Prieto Edilberto , 30 de abril del 2011

<sup>14</sup> Entrevista hecha por la profesora Benites Quiroga Edith 03 mayo 2011

<sup>15</sup> Entrevista hecha al docente Venancio Antón Chiroque 07 mayo 2011

<sup>16</sup> Ídem

### **1.3. Descripción de la metodología empleada**

#### **1.3.1. Problema**

En el CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez. hay problemas en lograr habilidades en el Área de Matemática. Se expresa en el bajo rendimiento académico, desconocimiento de la utilización de estrategias de enseñanza – aprendizaje, y de la importancia que ellas tienen en el logro de los aprendizajes.

#### **1.3.2. Objetivos**

##### **Objetivo general**

Diseñar estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico en el área de Matemática en los estudiantes del Tercer Grado del Ciclo Avanzado del Centro de Educación Básica Alternativa “Antonio de la Haza Rodríguez” de Paita

##### **Objetivos específicos**

1. Determinar el nivel del rendimiento académico en los Estudiantes del Tercer Grado del Ciclo Avanzado Turno Noche en el Área de Matemática.
2. Investigar las estrategias metodológicas que emplea el docente durante el proceso enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemática.

3. Determinar las estrategias Metodológicas que permitan mejorar el rendimiento académico y motive el aprendizaje en el Área de Matemática en los estudiantes de Tercer grado del ciclo avanzado del turno de Noche de la I.E. CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de Paita.

### **1.3.3. Hipótesis**

Si se diseña un programa de estrategias metodológicas basado en la teoría de los procesos conscientes de Álvarez de Saya, entonces probablemente mejorara las habilidades operativas en el área de matemática, de los estudiantes del Tercer grado ciclo avanzado de Educación Básica Alternativa del la Institución Educativa CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de la ciudad de Paita Región Piura

### **1.3.4. Nivel, diseño y tipo de investigación**

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, se ha desarrollado un estudio descriptivo – propositiva, ya que busca especificar las propiedades importantes del objeto de estudio y proponer una solución a las deficiencias (Hernández, Fernández y otros, 1991).

Esta investigación es un diseño no-experimental debido a que se observó el problema tal como se da en su contexto natural, para luego analizarlo. No se realizó manipulación deliberada de las variables para su estudio, es decir se observó una situación ya existente que no ha sido provocada intencionalmente por el investigador (Hernández, Fernández & Baptista, 2006)<sup>17</sup>

### **1.3.5. Población y Muestra**

---

<sup>17</sup> HERNÁNDEZ, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México, D.F. : Mc Graw-Hill

**Universo:** El universo de estudio está constituido por 50 estudiantes del Tercer grado del Ciclo Avanzado (cuarto secundario) del turno Noche de la Institución Educativa CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de la ciudad de Paita Región-Piura.

SECCIÓN	CANTIDAD
A	25
B	25
TOTAL	50

FUENTE: Nominas de Matrícula de la I.E CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” año 2011

### **Muestra:**

En mérito a la aplicación de la técnica del azar simple, se elige los alumnos del tercer grado A y B del ciclo avanzado, siendo la muestra de 50 estudiantes<sup>18</sup>, siendo la sección A 25 estudiantes como sección experimental y como sección de control B 25 estudiantes.

$$n = 25$$

---

<sup>18</sup> Referencia Nóminas de matrícula 2009

### 1.3.6. Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
PRIMARIAS	
OBSERVACIÓN	Guía de observación
	Pauta de registro de observación
ENTREVISTA ESTRUCTURADA	Guía de entrevista
	Pauta de registro de entrevista
ENCUESTA	Guía de encuesta
	Pauta de registro de encuesta

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
SECUNDARIA	
FICHAJE	Bibliográfica
	Textual

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.

### 2.1. Antecedentes:

**Revel A, González L** (1); realizaron una investigación sobre ***“Estrategias de aprendizaje y autorregulación”*** en Argentina; en la cual se propone una reflexión acerca de la importancia que las estrategias de aprendizaje tienen en el logro de alumnos más autónomos; Meta cognitivamente más activos. La investigación se realizó con estudiantes de 15 a 16 años para revelar qué tipo de estrategias de aprendizaje, más frecuentemente utilizan para enfrentar las tareas escolares y cuánto conocen acerca de ellas. Se concluyó que las estrategias que conducen a aprendizajes, cada vez más autónomos, no son de carácter innato, deben ser enseñadas, para lo cual se requiere que los profesores analicen y repiensen su propia práctica y, por lo tanto, analizar el qué enseñar, para qué y cómo hacerlo se convierte en una cuestión crucial.

**Cueva C, Santivañez R** (5), realizó una investigación sobre el uso de ***“Las estrategias didácticas relacionadas con los logros de aprendizaje en el área de matemática del tercer grado del nivel de educación secundaria de las Instituciones Educativas del caso urbano, la Balanza y 21 de abril del distrito de Chimbote”***. La investigación tiene como finalidad establecer la relación entre las estrategias didácticas utilizados por los docentes desde el aula y el logro de aprendizaje del estudiante del tercer año del nivel de educación secundaria de básica regular en el área de Matemática de las diferentes Instituciones Educativas del casco urbano, La Balanza y 21 de abril del distrito de Chimbote. El estudio fue de tipo descriptivo basado en un enfoque empírico analítico; utilizando el diseño correlacional, porque tiene

como finalidad medir el grado de relación que existe entre las variables: estrategias didácticas que utilizan los docentes y el rendimiento escolar alcanzado por los estudiantes del tercer año de educación secundaria en el área de Matemática de las diferentes Instituciones Educativas del casco urbano, La Balanza y 21 de abril del Distrito de Chimbote. La población estuvo conformada por un total de 16 docentes y 1233 estudiantes de las Instituciones Educativas de la Unidad de Gestión Educativa Local “Santa” en el ámbito local de la ciudad de Chimbote.

El instrumento que se utilizó en la investigación fue el cuestionario, lo cual permitió recoger información para determinar la relación entre las estrategias didácticas que utilizan los docentes y los logros de aprendizaje alcanzado por los estudiantes del nivel secundario de las diferentes Instituciones Educativas. Los resultados demuestran que las estrategias didácticas en el área de matemática del tercer grado de educación secundaria afectan significativamente los logros de aprendizaje de los educandos.

### **2.2.1.- Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas que constituyen la enseñanza, son recursos y procedimientos que realiza el docente para mediar el aprendizaje de los alumnos; las cuales pueden ser utilizadas en forma individual o simultáneamente según las considere necesaria el profesor, lo cual dependerá del tipo y estilo de aprendizaje, los intereses y el contexto en que se debe aprender.

**Santivañez R** (14) manifiesta que se debe partir del concepto que la estrategia didáctica como un conjunto estructurado de formas de organizar la enseñanza bajo un enfoque metodológico de aprendizaje y utilizando criterios de eficacia para la selección de recursos que le sirvan de soporte.



**Mayer R, Shuell W, Farmer W (16)** definen que las estrategias de enseñanza como los recursos o procedimientos utilizados por los que tienen a su cargo la enseñanza con el fin de promover aprendizajes significativos.

**Díaz F, Hernández G (17)** señalan que, “Las estrategias de enseñanza son los procedimientos y recursos utilizados por el docente para promover el aprendizaje significativo”.

**Bellido (2004)<sup>19</sup>** en su trabajo de investigación relaciona el proceso de enseñanza – aprendizaje con la administración educativa.

Administración Educativa es también, el conjunto de órganos cuyo cometido es asegurar que se dé el proceso enseñanza, aprendizaje, en una acción dinámica de planificación, organización, dirección, coordinación y evaluación de todos los factores técnicos y elementos del Sistema Educativo, para su mejoramiento.

El docente, quien se enfrenta cotidianamente al fenómeno del aprendizaje, descubre una serie de situaciones que deben retomarse para mantener el nivel de resultados del proceso enseñanza-aprendizaje. En este contexto, directores educativos y docentes se enfrentan entre otras a las siguientes situaciones:

- Incremento de la habilidad de aprendizaje en el alumno, debido a las influencias de tecnología de la información a la cual están permanentemente sometidos.
- Evolución tecnológica que incide en el conocimiento y, por lo tanto, en la actividad educativa.

---

<sup>19</sup> BELLIDO, César. 2004. Desarrollo instrumentos para una gestión de excelencia en un centro educativo privado. Tesis PUCP.

- Aparición de nuevas teorías y técnicas de aprendizaje.
- Necesidad de cambio de los paradigmas educativos actuales.
- Surgimiento de nuevos modelos de procesamiento de la información para el aprendizaje.
- La informática como elemento de apoyo en el progreso enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, a todo lo anteriormente mencionado como una tendencia positiva, en el otro lado de la moneda, el aspecto administrativo no ha evolucionado paralelamente, y así tenemos que:

- Se le da muy poca importancia al aspecto administrativo de las instituciones, centrándose la atención exclusivamente en las utilidades y las finanzas.
- Los directivos responsables de la conducción de las instituciones educativas no están, en general, preparados para ejercer cargos administrativos, por lo que la administración que se ejerce es incipiente y también empírica.
- El concepto del proceso administrativo no se aplica en la conducción de las instituciones educativas, por lo que en la mayoría de éstas la estructura administrativa, planes y programas, sistemas de control, etcétera, son prácticamente impuestos por la entidad regidora del sistema.
- La administración en el servicio educativo no se aplica con el suficiente conocimiento en la manera, debido a la falta de preparación o actualización en esta área.

Uno de los factores que incide en la eficacia del sistema educativo lo constituye la buena o mala gestión administrativa cualquiera que sea su nivel. La administración es una parte primordial del proceso educativo; le

imprime el toque final de excelencia que ofrece tanto la filosofía, la estructura y los medios de la organización y, sobre todo, la calidad del educador desde el inicio y durante toda consecución del proceso educativo.

En general, los responsables de la marcha de las organizaciones dedicadas a la enseñanza, poco toman en cuenta el factor administrativo en su incidencia sobre la enseñanza, y terminan por manejarlo de manera empírica, ya sea porque no están preparados como administradores, o porque en su empirismo no dimensionan el valor de la administración moderna como disciplina organizativa, de conducción y de control.

**Villalobos (2003).**<sup>20</sup> Enfoca la importancia que tienen algunas actividades de enseñanza/aprendizaje y que los docentes pueden implementar en sus aulas de clase. En el mismo, ofrece una breve y simple definición de lo que significa una actividad de enseñanza/aprendizaje. También explora algunas consideraciones teóricas acerca de las diferentes categorías sobre las cuales se pueden clasificar las actividades de enseñanza/ aprendizaje. En este sentido presenta tres esferas de categorización: La cognitiva, la afectiva y la de conducta o comportamiento.

El objetivo fundamental de la enseñanza de la matemática en el nivel secundario es hacer que los alumnos desarrollen sus capacidades de intuición, abstracción y de razonamiento lógico-matemático, que se expresa en el conocimiento de los conceptos y propiedades, su disposición para aplicarlos en la resolución de problemas diversos. Para el logro de este propósito, es imprescindible que los docentes que enseñan esta disciplina científica tengan un amplio y profundo conocimiento de la matemática, para así proveer de una amplia cultura matemática a sus pupilos.

---

<sup>20</sup> VILLALOBOS, José. 2003. La docencia y las actividades de enseñanza aprendizaje. EDUCERE

Tiene como objetivo conocer el efecto que produce el uso de modelos didácticos, elaborados por el docente de acuerdo a objetivos previamente fijados para lograr aprendizajes significativos de la Trigonometría.

**CASTILLO QUEPUY, Marta Dorliza** autora de la tesis “Propuesta fundamentada en una Estrategia de Enseñanza Aprendizaje que tome en cuenta un Modelo Didáctico para el Trabajo con Estilos de Aprendizaje en el Nivel de Secundaria” para lograr su Doctorado en Educación en la Universidad Pedro Ruiz Gallo” dice que queda claro que el docente es el elemento clave en establecer una relación dinámica entre el concepto de la disciplina y las estructuras del pensamiento, estilos de aprendizaje del adolescente. Su mediación llevará a generar aprendizajes significativos o pasajeros en el estudiante. De acuerdo como presente el contenido llevara a fortalecer uno de los canales de información o a potenciar todos ellos y diversificar los estilos de aprendizaje, con lo cual permitirá que el alumno se desarrolle y sea capaz de tener aprendizajes significativos en diferentes escenarios del aprendizaje. No se trata de pedir ayuda, sino una nueva relación con el saber, con el adulto, con los demás, con el mundo, despertar la sensibilidad, la curiosidad y la motivación.

## **2.2. Base Teórica:**

### **Teoría Didáctica de Carlos Álvarez de Zayas**

Según Carlos Álvarez, "... La Didáctica es la ciencia que tiene como objeto el **proceso docente educativo** dirigida a resolver la problemática que se le plantea a la escuela: la preparación del hombre para la vida, pero de un modo sistémico y eficiente" (Álvarez ,2000 p.15)<sup>21</sup>

**Álvarez, Carlos, en La Escuela para la Vida**, señala que, para satisfacer la necesidad de la preparación de los ciudadanos de una sociedad, la

---

<sup>21</sup> Alvares, Carlos. 2000. Didáctica. La escuela de la Vida. Editorial Pueblo y Educación. La Habana

práctica indica que hace falta formarlos. De esto se deduce que debe existir un proceso que tiene la función de formarlos. La función es una propiedad que manifiesta el proceso en su ejecución, en su comportamiento.

En consecuencia, la formación es el proceso cuya función es la de preparar al hombre en todos los aspectos de su personalidad.

Para que un individuo se considere preparado es necesario que se haya apropiado de parte de la cultura que lo ha precedido y, consecuentemente, conozca una profesión, lo que definiremos como instrucción.

En el proceso formativo los hombres y mujeres de una sociedad desarrollan sus facultades o potencialidades funcionales, tanto espirituales como físicas. El hombre será inteligente si se le ha formado mediante la utilización reiterada de la lógica de la actividad científica, de la actividad laboral, profesional. Para estar preparado se requiere, por tanto, ser instruido y, además, haber desarrollado sus potencialidades funcionales o facultades.

El ciudadano vive inmerso en un conjunto de relaciones con otros hombres, así llamadas relaciones sociales. Estas relaciones van conformando determinados rasgos de su personalidad, mediante los cuales expresa la importancia relativa que tienen los objetos para él; es decir, los valores que los objetos y las personas tienen para él.

Una tercera función: la de formar los valores y sentimientos en los ciudadanos de una determinada sociedad y que denominaremos función educativa del proceso formativo.

**La Pedagogía es la ciencia que tiene como objeto de estudio al proceso formativo.**

## **El proceso Enseñanza Aprendizaje.**

Cuando el proceso formativo escolar es sistémico; lo que quiere decir, que se ejecuta con carácter de sistema, se denomina Proceso de Enseñanza Aprendizaje: Este proceso se desarrolla en la Escuela u otros tipos de instituciones docentes.

Si el proceso formativo se lleva a cabo por otras sociales, como son la familia, los medios de comunicación masivos, u otros, que realizan esa función de un modo más espontáneo, menos sistémico, entonces, este no es Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

La Didáctica como ciencia, entiende las relaciones fundamentales que se dan en el Proceso Enseñanza Aprendizaje que, como proceso consciente, posibilita explicar esencialmente dicho proceso.

La Didáctica, es ciencia porque posee un objeto de estudio propio que lo identifica como tal y también una metodología propia.

La Didáctica es la ciencia que tiene como objeto de estudio al Proceso de Enseñanza Aprendizaje en el que las personas, trabajando en grupos y personalmente, alcanzan con eficiencia las metas seleccionadas.

## **CARACTERIZACIÓN SISTÉMICA DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE: SU PROBLEMA, SU OBJETO, SUS DIMENSIONES Y SUS FUNCIONES**

Las características que se pueden apreciar observando el PEA como totalidad, así llamadas caracterización sintética del PEA.

**El problema.**, el encargo social o problema que se resuelve durante el desarrollo del proceso formativo es la preparación del hombre para la vida, a la cual contribuyen prácticamente todas las instituciones sociales.

Ese encargo social, el de preparar al hombre para la vida. La sociedad le plantea a la escuela, como encargo social, como necesidad, la formación

de un egresado que reúna determinadas cualidades que le permita enfrentarse a un conjunto de situaciones, que se modifican por acción del mismo egresado. Apoyándose en las ciencias o ramas del saber que haya dominado en dicho proceso.

La didáctica es la ciencia que estudia aquel proceso que satisface la necesidad de la preparación, pero de un modo eficiente y, consecuentemente, puede aspirar no solo a prepararlo sino a que se desempeñe adecuadamente como profesional.

### **El aprendizaje y el estudio.**

La formación eficiente es un proceso en el que está presente, de un modo explícito, el aprendizaje, como resultado. Este se alcanza en el PEA.

- Las necesidades vitales de la sociedad: el problema, exige la preparación de los hombres en la sociedad.
- La preparación se logra a través del proceso de formación.
- El resultado u objetivo que se aspira alcanzar es la formación del hombre.
- Cuando esa necesidad se concreta en las exigencias laborales se particulariza como desempeño.
- El desempeño se resuelve en el PEA.
- El PEA es un proceso de formación eficiente y se desarrolla en instituciones especializadas, la escuela, en sus distintos niveles.
- En el PEA la formación se concreta en forma de aprendizaje.
- El aprendizaje exige que el estudiante estudie; es decir, que se forme de un modo sistemático.

## **El objeto de estudio del PEA.**

La Didáctica es la ciencia que tiene, como objeto de estudio, el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, dirigido a resolver la problemática que se le plantea a la escuela: La preparación eficiente del hombre para la vida o desempeño y cuya función es la de formar al hombre, pero a diferencia del proceso formativo en general, de un modo sistémico y eficiente, que es el Aprendizaje.

## **Las dimensiones y las funciones**

Las dimensiones y funciones que anteriormente se explicaron: la instructiva, la desarrolladora y la educativa. La interpretación de las dimensiones es la siguiente: es un solo proceso, el proceso de enseñanza aprendizaje, pero el mismo, en correspondencia con la función que posee; se proyecta en tres procesos distintos, los cuales se ejecutan a la vez, interactuando e influyéndose mutuamente, no de una manera lineal y directa, sino dialéctica; resultando un solo proceso integrado, globalizado, que es el proceso de Enseñanza Aprendizaje.

## **Componentes externos del PEA: el aprendizaje, el estudio, la enseñanza y la materia de estudio.**

- **El aprendizaje** es la actividad que desarrolla los estudiantes para aprender (como resultado), para asimilar la materia de estudio.
- **El estudio** es el proceso mediante el cual se aprende.
- **La enseñanza** es, a su vez, la actividad que ejecuta el profesor para que el estudiante aprenda.
- Ambos (estudiante y profesor) actúan sobre una **materia de estudio**



- **El aprendizaje** es el resultado y el proceso, que dirige el profesor en la enseñanza, que tiene en la materia de estudio lo que se aprende y enseña.

### **Componentes internos del PEA:**

**El problema** es la situación que presenta un objeto, en su relación con el medio externo, y que genera en alguien una necesidad. Así pues, el encargo social es un problema, porque en éste se concreta la necesidad que tiene la sociedad de preparar el desempeño de sus ciudadanos con determinada formación, con determinados conocimientos, habilidades y valores, para actuar en un contexto social, en una época dada. Este es el primer componente del proceso.

- **El porqué.** del portador del problema. Es decir, el objeto es un aspecto del proceso.
- **El objeto** es la parte de la realidad o productivo o de servicio, en el cual se manifiesta la necesidad de prepararlo superar a obreros i a profesionales para que participen en la solución del problema, que se resuelve inmerso en el proceso de formación del ciudadano.
- **El objetivo** del Proceso E-A es la aspiración que se pretende lograr en la formación de los ciudadanos del país y en particular de las nuevas generaciones, para resolver el problema. El objetivo es la aspiración, la intención, el propósito que se quiere formar en los estudiantes: la instrucción, el desarrollo y la educación de los jóvenes, adolescentes y niños. Este es el tercer componente.
- **El para qué.** Para alcanzar ese objetivo el estudiante debe formar su pensamiento, cultivar sus facultades, como indica la práctica, mediante el dominio de una rama del saber, de una ciencia, de parte de ella o de varias interrelacionadas y que está presente en el objeto en que se manifiesta el

problema. A esto le llamamos **el contenido** del aprendizaje de la enseñanza, del PEA. El contenido es el cuarto componente del proceso.

- **El qué.** El proceso de E-A es el proceso mediante el cual se debe lograr el objetivo, cuando el estudiante se apropia del contenido.
- Este proceso debe tener un determinado camino o vía. A dicho camino se le denomina **método**, que es el quinto componente del proceso.

### **El cómo.**

- El PEA se organiza en el tiempo, en un cierto intervalo de tiempo, en correspondencia con el contenido a asimilar y el objetivo a alcanzar, así mismo, se establece una determinada relación entre los estudiantes y el profesor, que viene dada por ejemplo por la cantidad de estudiantes que estarán en el aula con el profesor en un momento determinado. Estos aspectos organizativos más externos se denominan **formas de enseñanza**, su sexto componente.

### **Dónde y cuándo.**

- **El PEA** se desarrolla con ayuda de algunos objetos, como son, el pizarrón, la tiza, los equipos de laboratorio, el retroproyector, etc. todo lo cual se denomina **medio de enseñanza**, su séptimo componente.

### **Con qué.**

- **El resultado** es el estado final que manifiesta el objeto al finalizar el proceso, su octavo componente.
- **La evaluación**, es el componente que nos da la medida de las transformaciones que se lograron.

## **Las Habilidades. -**

- **La actividad.** Mediante ella el hombre transforma y conoce el mundo que lo rodea y como consecuencia dialéctica de la misma se transforma él también; el carácter esencialmente social se concreta en ese concepto mediante el hecho de que la actividad del individuo se desarrolla en el sistema de relaciones en la sociedad, fuera de esas relaciones la actividad humana no existe, en la actividad, se establece la relación sujeto objeto, mediante el cual aquel satisface su necesidad.

Al caracterizar a la habilidad atendiendo a su estructura, además del conjunto de operaciones que la forman, se pueden destacar lo siguiente: al estudiante, que debe dominar dicha habilidad para alcanzar el objetivo: el objetivo, sobre el que recae la acción del estudiante (el contenido): la orientación de la acción, que determina la estructura de dicha acción (el método); el contexto en que se desarrolla (Las condiciones); y el resultado de la acción ( que no necesariamente coinciden con el objetivo). (estas últimas ideas son tomadas en principio de la investigadora rusa, Nina Fiedorovna Talízina)

En resumen, para la actividad lo fundamental es el motivo; para la acción, el objetivo; y para la operación, las condiciones.

- **LA TAREA. -**

Es la célula del Proceso enseñanza aprendizaje, la que encierra lo intencional, lo inductor (el objetivo), como lo ejecutor (la acción).

Sin embargo, hay que destacar que la tarea, como proceso que es, ya reúne todos componentes del proceso: lo inductor (que encierra al problema, al objetivo y al contenido), lo

ejecutor (el método, la forma y el medio) y la evaluación el resultado como componente retroalimentadores de dicho proceso.

- **LA HABILIDAD**

De los conceptos de la Psicología y de la didáctica se define la habilidad como:

La dimensión del contenido que muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad, en su relación con un determinado objeto. es desde el punto de vista psicológico, el sistema de acciones y operaciones dominado por el sujeto que responde a un objetivo.

La habilidad forma parte del contenido de una disciplina o área, para alcanzar el objetivo, que no es más que el objeto transformado, en el plano ideal aspirado.

La habilidad no es más que el contenido del PEA que, al irse reiterando en sucesivas tareas, posibilita su dominio por el estudiante y alcanzar el objetivo.

Al analizar la habilidad, como acción que se puede descomponer en operaciones. Mientras la habilidad se vincula con la intención, la operación lo hace con las condiciones, de modo tal que en cada habilidad se puede determinar eslabones de la misma u operaciones, cuya integración permite el dominio por el estudiante de un modo de actuación, que es la habilidad.

- **Niveles de sistematicidad del componente operacional.**

Al igual que los conocimientos, las habilidades más generales tiene que formarse y desarrollarse mediante la acción conjunta y coordinada de todas las disciplinas que forman parte de plan de estudios.

En una línea de pensamiento podemos planear que el dominio de las habilidades por parte del estudiante va conformando en este sus capacidades, competencias o facultades; es decir, el complejo de cualidades de la personalidad que posibilitan al ser humano el dominio de las acciones, en fin, del pensamiento.

Se definen los conceptos antes trabajados sobre la base de los criterios que se ha ido precisando: **La facultad** es el soporte psico-fisiológico para la ejecución de los procesos; a su vez, **la capacidad** es la potencialidad funcional para ejecutar determinadas acciones complejas, que le posibilitan enfrentarse a problemas complejos que lo hace **competente**.

De acuerdo con Carlos Álvarez de Zayas, un estudiante generalmente aprende cuando tiene un facilitador del aprendizaje (por lo general sus docentes) le van presentando tareas cognoscitivas, entonces aquí vemos lo importante que tiene el trato interpersonal. Para poder desarrollar las habilidades cognitivas en los estudiantes de la **Institución Educativa “CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA “ANTONIO DE LA HAZA RODRÍGUEZ” de PAITA.**

La Educación Básica Alternativa tiene que tratar a los estudiantes conociendo que los aprendizajes deben servirle para la vida, es decir debe ser un proceso consiente, por eso las estrategias metodológicas que emplea el docente tiene que tener el nivel que necesita por ello aporta las siguientes estrategias:

## **2.3.- ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

### **DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE.**

#### **2.3.1.- Técnicas y estrategias.**

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidos, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Al respecto Brandt (1998) las define como, "Las estrategias metodológicas, técnicas de aprendizaje andragógico y recursos varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien".

Es relevante mencionarle que las estrategias de aprendizaje son conjuntamente con los contenidos, objetivos y la evaluación de los aprendizajes, componentes fundamentales del proceso de aprendizaje.

Siguiendo con esta analogía, podríamos explicar qué es y qué supone la utilización de estrategias de aprendizaje, a partir de la distinción entre técnicas y estrategias:

- **TÉCNICAS:** actividades específicas que llevan a cabo los estudiantes cuando aprenden.: repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir, etc. Pueden ser utilizadas de forma mecánica.
- **ESTRATEGIA:** se considera una guía de las acciones que hay seguir. Por tanto, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Tradicionalmente ambos se han englobado en el término

## PROCEDIMIENTOS

<b>ESTRATEGIA</b>	• USO REFLEXIVO DE LOS PROCEDIMIENTOS
<b>TÉCNICAS</b>	• COMPRENSIÓN Y UTILIZACIÓN O APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

Para explicar la diferencia entre técnicas y estrategias se podría usar una analogía de Castillo y Pérez (1998): no tiene sentido un equipo de fútbol de primeras figuras (técnicas) jugando al fútbol sin orden ni concierto, sin un entrenador de categoría que los coordine (estrategias). Y éste poco podría hacer si los jugadores con los que cuenta apenas pueden dar algo de sí...

La técnica, sin la estrategia muere en sí misma, pero es prácticamente imposible desarrollar cualquier estrategia sino hay calidad mínima en los jugadores (dominio de la técnica).

Por otra parte, si el mejor futbolista dejase de entrenar y su preparación física decayera (hábito) poco más de alguna genialidad podría realizar, pero su rendimiento y eficacia se vendría abajo.

Los futbolistas realizan la tarea, pero el entrenador la diseña, la evalúa y la aplica a cada situación, determinando la táctica que en cada momento proceda.

Por tanto, se puede definir **ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE**, como:

Proceso mediante el cual el estudiante elige, coordina y aplica los procedimientos para conseguir un fin relacionado con el aprendizaje.

Resumiendo: no puede decirse, que la simple ejecución mecánica de ciertas técnicas, sea una manifestación de aplicación de una estrategia de aprendizaje. Para que la estrategia se produzca, se requiere

una planificación de esas técnicas en una secuencia dirigida a un fin. Esto sólo es posible cuando existe METACONOCIMIENTO.

El metaconocimiento, es sin duda una palabra clave cuando se habla de estrategias de aprendizaje, e implica pensar sobre los pensamientos. Esto incluye la capacidad para evaluar una tarea, y así, determinar la mejor forma de realizarla y la forma de hacer el seguimiento al trabajo realizado.

### **2.3.2.- De las técnicas de estudio a las estrategias de aprendizaje.**

Desde este punto de vista, las estrategias de aprendizaje, no van, ni mucho menos, en contra de las técnicas de estudio, sino que se considera una etapa más avanzada, y que se basa en ellas mismas.

Es evidente pues que existe una estrecha relación entre las técnicas de estudio y las estrategias de aprendizaje:

- Las estrategias, son las encargadas de establecer lo que se necesita para resolver bien la tarea del estudio, determina las técnicas más adecuadas a utilizar, controla su aplicación y toma decisiones posteriores en función de los resultados.
- Las técnicas son las responsables de la realización directa de éste, a través de procedimientos concretos.

### **2.3.3.- Características de la actuación estratégica:**

Se dice que un estudiante emplea una estrategia, cuando es capaz de ajustar su comportamiento, (lo que piensa y hace), a las exigencias de una actividad o tarea encomendada por el profesor, y a las circunstancias en que se produce. Por tanto, para que la actuación de un estudiante sea considerada como estratégica es necesario que:

- Realice una reflexión consciente sobre el propósito u objetivo de la tarea.



- Planifique qué va a hacer y cómo lo llevará a cabo: es obvio, que el estudiante ha de disponer de un repertorio de recursos entre los que escoger.
- Realice la tarea o actividad encomendada.
- Evalúe su actuación.
- Acumule conocimiento acerca de en qué situaciones puede volver a utilizar esa estrategia, de qué forma debe utilizarse y cuál es la bondad de ese procedimiento (lo que se llamaría conocimiento condicional).

Si se quiere formar estudiantes expertos en el uso de estrategias de aprendizaje, estos son los contenidos en los que habrá que instruirlos.

### **3.- ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EL AREA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

#### **ALTERNATIVA**

##### **3.1.- Estrategias para aprender a indagar**

Desarrollar las habilidades de pensamiento mediante la indagación<sup>22</sup> es una propuesta concreta para que nuestros estudiantes de EBA aprendan a través de acciones de indagación. Aspecto pocas veces valorado o potenciado a la hora del trabajo en el aula.

Proceso de indagación suena como algo erudito y extraño, pero en realidad es parte de nuestra vida cotidiana. La investigación de las enfermedades y la conclusión de que el cigarrillo, las comidas con alto colesterol y la falta de ejercicio perjudican la salud, son todos resultados de procesos de indagación, de preguntarse por ejemplo “¿Por qué un grupo de personas tiene mayor incidencia de enfermedades cardíacas que otro?”.

La indagación también tiene lugar en el ámbito de lo cotidiano. Un campesino que necesita averiguar cuál es el mejor alimento para su

---

<sup>22</sup>Texto tomado de: Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. Paul D. Eggen y Donald P. Kauchak. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA DE ARGENTINA, S.A. 1999

ganado. Un taxista que controla el consumo de combustible en su auto cuando va por la carretera o en los alrededores de un mercado, estas personas están efectuando una indagación.

**El modelo de indagación:** una visión general

Indagación puede considerarse, en un sentido general, como un proceso de respuesta a preguntas y resolución de problemas basados en hechos y observaciones. Una de nuestras metas al tratar la indagación es mostrar el importante rol que este proceso desempeña en el aprendizaje para la vida. Desde el punto de vista educativo, el modelo general de indagación es una estrategia diseñada para enseñar a los estudiantes cómo investigar problemas y responder preguntas basándose en hechos. El modelo de indagación se implementa a través de cinco pasos, que son:

1. Identificación de una pregunta o problema
2. Formulación de hipótesis
3. Recolección de datos
4. Evaluación de la hipótesis
5. Generalización.

Con el modelo de indagación, los docentes guían a los estudiantes a través de estos cinco pasos, mientras trabajan para encontrar una solución al problema. No tiene por qué ser un proceso largo, puede ser abordado en una o dos sesiones, dependiendo de la envergadura de la problemática que el docente presenta.

**Consideraciones para la aplicación del modelo:**

**Desde el punto de vista social:**

- Requiere un clima particular donde los estudiantes se sientan libres de asumir riesgos y ofrecer sus conclusiones, conjeturas y evidencias sin tener vergüenzas o miedo a las críticas.
- Este ambiente es particularmente importante, ya que el éxito de la sesión depende del pensamiento de los estudiantes.

- Si los estudiantes tienen miedo o no desean participar, se pierde gran parte de la eficacia del proceso. El docente tiene un papel fundamental en el desarrollo de este ambiente.

#### **El rol del docente:**

- Como vimos en el ejemplo, la docente activó el proceso en lugar de limitarse a exponer y presentar información a los estudiantes. Por ejemplo, pudo haber respondido directamente a la pregunta de José y continuar con la clase.
- El modo en que eligió responder está directamente relacionado con las metas buscadas, tanto a largo plazo como en el inmediato.
- El desarrollo del pensamiento de nivel superior y crítico fue siempre una de sus metas, y por eso eligió aprovechar las oportunidades de desarrollarla cada vez que se presentara. Un docente con otras metas tal vez hubiese elegido responder a José directamente.

#### ***Planificar actividades de indagación***

- El método se utiliza cuando las metas de los docentes apuntan hacia el pensamiento de nivel superior y crítico más que hacia la comprensión de un tema de contenido. (Comprender el contenido es importante, como siempre, porque la comprensión y el pensamiento son inseparables, pero en el modelo de indagación se enfatiza el pensamiento).
- En segundo lugar, como los problemas de indagación, las hipótesis y los datos a utilizar deberían provenir de los estudiantes, los docentes deben efectuar una planificación cuidadosa para guiar el desarrollo del proceso, pero a la vez evitar invadir la experiencia de los estudiantes con una guía excesiva. Esto requiere de habilidad y experiencia.
- En tercer lugar, la mayoría, pero no todas las clases de indagación son progresivas, es decir que toman más de una clase; el docente debe considerar este factor cuando planifique.

- A continuación, mencionamos y ejemplificamos algunos tipos de preguntas:

Tipo de pregunta	Ejemplo
De relación	¿Qué relación es posible establecer entre las operaciones de adición y de multiplicación?
De análisis	¿Qué rasgos caracterizan las zonas heladas?
De comparación	¿Qué aspectos comunes y qué aspectos diferentes puede señalar entre los derechos de la mujer hoy de los que tenía hace 60 años?
De síntesis	Tomando en cuenta lo relatado hasta el momento ¿qué final propones para este cuento?
De opinión	¿Cuáles son, a tu juicio, los mayores problemas que afectan hoy a nuestra comunidad local?
De causalidad/ consecutividad	¿Qué efectos o implicancias ha tenido en nuestra comunidad la incorporación de Internet en nuestra vida cotidiana?

### 3.2. Estrategias para el Aprendizaje Cooperativo

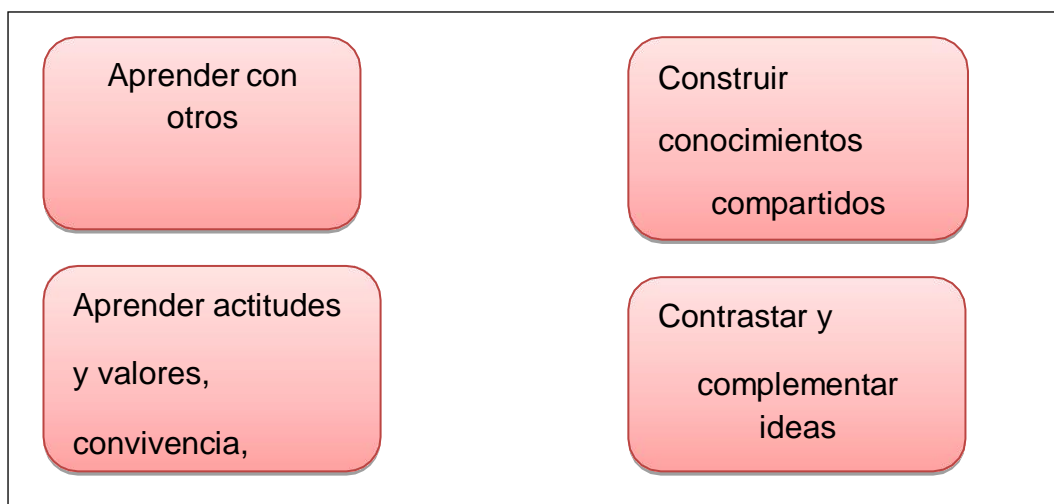
Para pensar:

Consultados algunos docentes acerca del trabajo en equipo, éstos señalaron:

- “No puedo evaluar la participación individual”
- “Siempre trabajan juntos los mismos estudiantes”
- “Hay chicos a quienes nunca se elige”
- “No puedo controlar el desorden”

Esta situación, comúnmente extendida, responde a que en general tenemos pocas oportunidades de vivir reales experiencias de trabajo en equipo, y en vez de ello se extiende la idea de que el grupo podría ser una oportunidad de aligerar la carga de la tarea llevándonos a distribuir, erróneamente, el trabajo. Este apartado busca reforzar la otra cara de esta experiencia, aquella que permite ver en el trabajo en equipo la mejor oportunidad de enriquecer el aprendizaje.

**La estrategia de trabajar en equipo y cooperativamente se funda en las nociones de:**



### **El aprendizaje cooperativo**

El aprendizaje cooperativo ubica a los estudiantes en roles de aprendizaje y de enseñanza. Además, el aprendizaje cooperativo requiere que los estudiantes aprendan a trabajar en colaboración hacia metas comunes, lo que desarrolla habilidades que tienen que ver con las relaciones humanas, semejantes a aquellas que son útiles también fuera del Centro de enseñanza.

### **a. Metas grupales**

El aprendizaje cooperativo toma su nombre del hecho de que los estudiantes se encuentran en situaciones de aprendizaje en las cuales trabajan juntos para alcanzar metas comunes. Estas metas grupales tienen ventajas, tanto desde el aprendizaje como desde la motivación.

Las metas grupales funcionan como incentivos dentro del aprendizaje cooperativo que ayudan a crear un espíritu de equipo y alienta a los estudiantes a ayudarse entre sí. No hay nada más sencillo que comparar esta orientación grupal con aquella que normalmente se da en las clases.

#### **a. Responsabilidad individual**

La responsabilidad individual requiere que cada miembro de un grupo de aprendizaje cooperativo demuestre su destreza en los conceptos y las habilidades que se enseñan.

No se trata de diluir el aprendizaje de cada uno en el trabajo grupal, sino de garantizarlo a través de este. El docente comunica lo que se espera de la responsabilidad individual, enfatizando el hecho de que todos los estudiantes deben comprender el contenido y exigiendo que todos los estudiantes puedan demostrar esa comprensión.

#### **c. Igualdad de oportunidades para el logro del éxito**

Este elemento es particularmente importante en clases heterogéneas en las que el nivel de los conocimientos previos y de las habilidades varía. Igualdad de oportunidades para lograr el éxito significa que todos los estudiantes, más allá de la habilidad o de los conocimientos previos, puedan esperar ser reconocidos por sus esfuerzos. Para promover el éxito, las estrategias de aprendizaje cooperativo se centran en el esfuerzo individual y en el deseo de superarse. Cuando se usan equipos, el progreso del grupo se basa en los puntos de desarrollo individual.

Etapas en la implementación de sesiones con enfoque de aprendizaje cooperativo El aprendizaje cooperativo más que una metodología es un

enfoque de enseñanza sobre el cual se pueden desarrollar diversos métodos y técnicas que se desarrollarán posteriormente.

El cuadro presenta las etapas que los grupos deben vivir y los docentes deben promover si sostienen que este es el enfoque por el que optan para su proceso de enseñanza y aprendizaje, no es una secuencia rígida sino elementos que deben estar presentes y considerar al diseñar las propuestas didácticas.

<b>Etapas</b>	<b>Propósito</b>
Enseñanza	Introducción de la clase. Explicación y modelización de los contenidos. Práctica guiada.
Estudio en grupo y Monitoreo	El docente debe asegurarse de que los grupos funcionen perfectamente.
Pruebas	Retroalimentación acerca de la comprensión alcanzada. Provisión de base para recompensar con puntos de Superación
Reconocimiento de logros	Aumento en la motivación

### **La interrelación de áreas curriculares. El enfoque globalizador y los modelos globalizados.**

Como sabemos, cada área puede ser muy importante para la formación académica de las personas, pero no existe ninguna de ellas que pueda, por si misma, ser suficiente para lograr los propósitos que cualquier currículo se propone. Enfrentar una educación desde esta perspectiva, que Zabala<sup>23</sup> lo denomina globalizadora, no se considera como una técnica didáctica, sino como una actitud frente al proceso de enseñanza

---

<sup>23</sup>Antoni Zabala. Cuadernos de Pedagogía 168, marzo de 1989.

¿Cómo se relacionan los conceptos de Globalización y las áreas curriculares?

La Globalización se refiere a cómo nos acercamos al conocimiento de la realidad y a cómo ésta es percibida y comporta una intencionalidad totalizadora en cuanto a los elementos que la componen. La globalización es independiente de la existencia o no de las áreas disciplinares, ya que su objetivo es hablarnos de cómo son las cosas y los acontecimientos en la realidad: globales y a su vez unitarios, complejos y compuestos por múltiples elementos sumamente interrelacionados.

En cambio, las áreas curriculares no se refieren a cómo es la realidad, sino que su función es la de ofrecernos los medios e instrumentos para llegar a su conocimiento.

El concepto globalización no hace referencia a una metodología concreta, tampoco desvirtúa la función de las áreas curriculares. La existencia de una serie de métodos llamados globalizados (centros de interés, complejos de interés, proyectos, tópicos, etc.), parten de principios globalizadores, ya que su objeto de conocimiento se corresponde con una parcela de la realidad experiencial del estudiante.

¿Cómo incorporar el enfoque globalizador en los distintos ciclos de la EBA? En el ciclo inicial e intermedio, por contar con un mismo docente que aborda las distintas áreas curriculares para un grupo de estudiantes, es idóneo en trabajo desde el enfoque globalizador.

Dado que en el Ciclo Avanzado son diversos los profesores que asumen las distintas áreas curriculares, la utilización de métodos globalizados, se puede abordar teniendo en cuenta reuniones de programación en conjunto, así como desarrollar cada una de las distintas áreas a partir de enfoques globalizadores, puesto que al final las áreas curriculares no son el fin sino los medios de los que se vale el sistema educativo para el logro de los propósitos de la educación básica.

El enfoque globalizador en la organización de los aprendizajes en EBA



Vamos a ver cómo podemos organizar los aprendizajes (su selección y articulación) bajo una perspectiva globalizadora y cómo influye esto en la organización del aula<sup>24</sup>.

Para entender didácticamente, presentamos un componente con sus respectivas competencias y aprendizajes a lograr de cada área curricular.

<b>A R E A</b>	<b>COMPETENCIA</b>	<b>Aprendizajes a lograr seleccionados</b>
<b>Ciencias Sociales</b>	Integra asertivamente sus grupos sociales de referencia (familia, CEBA, comunidad local y regional) mostrando autoestima auto respeto y auto confianza, así como está sensibilizada para la defensa de sus derechos y práctica de deberes sociales.	Reconoce y valora sus características físicas, psicológicas y culturales, sus potencialidades y capacidades, así como de las otras personas de su entorno.  Identifica y explica los principales acontecimientos de la historia familiar y evalúa el rol que ha desempeñado en su desarrollo.
<b>Comunicación Integral</b>	Comunica espontáneamente sus sentimientos, intereses, necesidades, experiencias e ideas, adecuando su lenguaje al contexto para desarrollar capacidades comunicativas.	Manifiesta libremente, con pertinencia y coherencia, sus sentimientos, emociones, vivencias familiares y laborales mediante la palabra, gestos y otras formas de expresión.  Narra con coherencia y de manera secuencial historias de vida de personas significativas de su comunidad, temas de su interés e historias escuchadas o creadas.

<sup>24</sup>Tomado y adaptado de Antoni Zabala. Revista

Ciencia, ambiente y Salud	<p>Practica hábitos de higiene, de cuidado de su salud y de seguridad personal, de manera eficiente y responsable, como resultado del conocimiento y valoración de su cuerpo y de los riesgos en el entorno.</p>	<p>Identifica sus características personales y las compara con las de sus compañeros.</p> <p>Desarrolla los conceptos de salud y enfermedad, de acuerdo a sus vivencias.</p> <p>Identifica y comenta sobre algunas enfermedades comunes de su comunidad y vecindario.</p> <p>Participa en campañas de cuidado y conservación de la salud y estimula a su familia en ese sentido.</p>
Matemática	<p>Resuelve problemas relacionados con su entorno, a través de estrategias que involucran operaciones de adición y sustracción con números naturales, demostrando confianza en sus propias capacidades y perseverancia en la búsqueda de soluciones</p>	<p>Expresa e interpreta información numérica concerniente a su persona, familia, barrio o comunidad, tanto en sus propios códigos como el lenguaje convencional.</p> <p>Cuenta en su lengua materna y con sus propios códigos desde el 0 hasta 1000.</p> <p>Lee y escribe números naturales menores que 1000.</p> <p>Ubica los números naturales en la recta numérica.</p> <p>Efectúa operaciones sencillas de adición y sustracción de números naturales menores que 1000.</p>

En el área de **Ciencias Sociales**, nos permite trabajar contenidos relacionados con:

- ✓ Capacidades y características de las personas
- ✓ La familia como núcleo social.

- ✓ Los roles y funciones de las personas en los espacios sociales (escuela, familia)
- ✓ El concepto de tiempo (pasado, presente, futuro, simultaneidad, sucesión, variabilidad, permanencia, etc.), y su medida
- ✓ La transformación o cambio y la causalidad
- ✓ Técnicas de los métodos historiográficos.

Una vez establecidos los contenidos relacionados directamente con el tema, propondremos los indicadores teniendo en cuenta los aprendizajes a lograr:

- ✓ Clasifica representaciones de un mismo objeto o producto a lo largo del tiempo.
- ✓ Utiliza diferentes unidades temporales de medida.
- ✓ Utiliza la línea de tiempo para representar gráficamente las etapas de la vida de una persona.
- ✓ Recoge y clasifica documentos históricos sobre aspectos de la vida cotidiana de la familia.
- ✓ Identifica los roles y funciones de los miembros de una comunidad en distintos espacios sociales (escuela, familia).

Describe las características y capacidades de las personas que nos rodean.

- Reconoce sus propias capacidades y características.
- En el área de **Comunicación Integral** nos permite trabajar contenidos relacionados con:
  - Comunicación oral: elementos del diálogo
  - Tipos de relatos orales: cuentos, historias, leyendas.
  - Narraciones orales
  - Indicadores:
    - Escucha los relatos y opiniones de sus compañeros en forma ordenada.
    - Identifica la idea central de las opiniones de sus compañeros.
    - Narra su historia personal espontánea y coherentemente.

- Describe lugares y personas de su experiencia personal.
- En el área de **Ciencia, Ambiente y Salud** nos permite trabajar contenidos relacionados con:
  - Características físicas de las personas, tamaño, contextura, etc.
  - Enfermedad y salud
  - Hábitos de higiene para una buena salud física y mental
- Indicadores:
  - Identifica sus características personales y las compara con las de sus compañeros.
  - Discrimina en las personas estados de salud y de enfermedad, de acuerdo a sus experiencias.
  - Identifica y comenta sobre algunas enfermedades comunes de su comunidad.
  - Practica hábitos de higiene que debe tener en cuenta para que no se vea afectada su salud.

En el área de **Matemática** nos permite trabajar contenidos relacionados con:

- Escritura de números naturales menores que 1000
- Comparación de cantidades menores que 1000
- Ubicación de números en la recta numérica
- Operaciones de adición y sustracción con números menores que 1000
- Resolución de problemas.
- Indicadores de logro:
  - Lee y escribe números naturales menores que 1000
  - Discrimina el valor de menor, mayor o igual entre números naturales menores que 1000
  - Ubica los números naturales en la recta numérica.
  - Realiza operaciones de adición y sustracción de números naturales menores que 1000.

Posteriormente se establece **las actividades** que permitan alcanzar estos aprendizajes. Estas no sólo serán necesarias para la consecución de los propósitos de aprendizaje, sino que estarán secuenciadas y articuladas entorno a la resolución de algún problema o cuestión generada por las necesidades de conocimiento que comporta el estudio, en este caso, de la historia personal.

### 3.3.- El aprendizaje basado en problemas. ABP

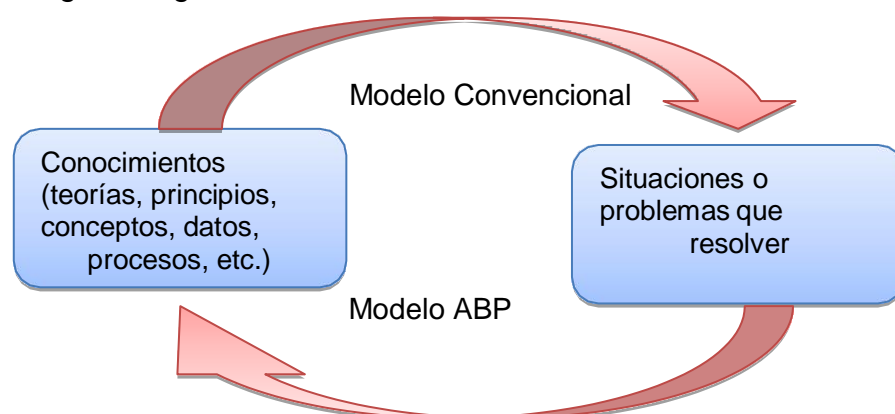
El Aprendizaje Basado en Problemas Barrows lo define como:

Un método basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos.

Consiste en confrontar a los estudiantes con un problema o situación determinada para identificar necesidades y objetivos de aprendizaje necesarios para la resolución del problema.

Este método de enseñanza invierte el camino convencional por el que se trata de lograr el aprendizaje de los estudiantes. Mientras que lo más extendido ha sido exponer o presentar primero los conceptos, teorías y toda la información para posteriormente responder a las situaciones o problemas, en el Aprendizaje Basado en Problemas o ABP (por sus siglas) se hace el proceso inverso.

Veamos el siguiente gráfico:



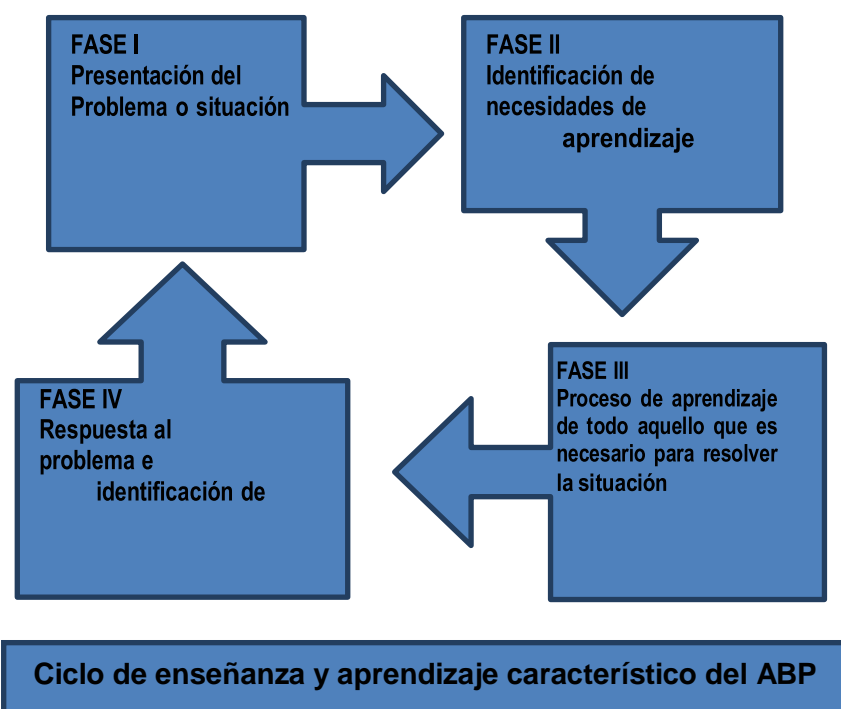
## Los problemas en el ABP

El principio básico que sostiene este concepto es que el aprendizaje se inicia con un problema retador, desafiante, que el estudiante desea resolver. Este problema debe ser complejo, tener un contexto en el mundo real y retador, con la finalidad de motivar a los estudiantes a identificar e investigar los conceptos y principios que necesitan conocer para enfrentarlo, veamos:

El contexto real de un problema es fuente de alta motivación, ya que en la medida que se relacionen los contenidos a trabajar con lo cotidiano, con las preocupaciones e intereses de los estudiantes, podrá ser mejor comprendida su utilidad, además del alto grado de involucramiento que se genera.

### El proceso del ABP

Las etapas del proceso que se realizan en una o más sesiones de aprendizaje, no tienen un número determinado, pero sí que su duración esté en relación a los contenidos y propósitos de aprendizaje. Los planes curriculares en sus distintos niveles de concreción ayudan a esta regulación. Se establecen cuatro fases:



A continuación, se describen las actividades que se realizan al interior de cada fase, el rol que le corresponde tanto al estudiante como al docente y el tiempo y espacio de trabajo que se debe privilegiar:

<b>FASE</b>	<b>Estudiante</b>	<b>Docente</b>	<b>Cuando y dónde</b>
<b>I.</b>  Se presenta la Situación o Problema	Comprende e interioriza las situaciones.  Identifica su naturaleza y factores o aspectos	Presenta escenarios y situaciones para buscar una solución  Induce al tema de estudio.	En la sesión  de inicio
<b>II</b>  Se identifican las necesidades de aprendizaje	Delimitan todos los cuestionamientos que puedan hacer alrededor de los temas que no conocen  Se analiza y organiza el plan de trabajo para la solución.	Dirige la organización de grupos, tiempos, recursos, etc	
<b>III</b>  Se da el aprendizaje de lo necesario para responder a la situación	Busca, selecciona y analiza información de diferentes fuentes  Comparte y discute en pequeño grupo su propuesta de solución  Amplía y enriquece los resultados con las aportaciones de los compañeros.	Monitorea el proceso de aprendizaje seguido por el alumno  Orienta y guía con base en los resultados del grupo.  Explica los aspectos que sean requeridos.  Evalúa y ofrece retroalimentación	Dentro y fuera del aula (indagaciones, observación)  Trabajo individual.  Trabajo grupal.  Dos o tres sesiones, de acuerdo a los contenidos a aprender
<b>IV</b>  Se resuelve la situación o problema, y se Identifican nuevos problemas.	Elabora una respuesta como resultado del proceso  Anterior. Presentan las conclusiones del grupo Interactúan con el resto de los compañeros y buscan las mejores soluciones	Enriquece e integra las soluciones propuestas  Evalúa los resultados  Plantea nuevos retos, inquietudes.	Sesión de  Cierre

El aprendizaje basado en problemas propicia el desarrollo de habilidades tales como:

- „ El pensamiento crítico.
- „ La capacidad de aprender por cuenta propia.
- „ La capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
- „ La capacidad de identificar y resolver problemas.

### **3.4.- EL MÉTODO DEL CASO**

¿A qué denominamos método del caso?

El Método del Caso, como lo afirman Benito, A y Cruz, A<sup>25</sup>, es; Un método activo de aprendizaje, que parte de la descripción de una situación real, normalmente tiene que ver con una decisión, un desafío, una oportunidad, un problema o cualquier otra cuestión, afrontada por un estudiante o grupo de estudiantes en un aula o en torno de aprendizajes concretos, en un momento determinado

#### **¿Qué es lo esencial del Método del Caso?**

El método del caso “sumerge” a los estudiantes en problemas y escenarios reales en los que deben decidir, de forma consensuada con otros estudiantes,

una estrategia, plan o decisión que permita dar respuesta al dilema planteado. Permite, en función de los objetivos que se pretendan conseguir, hacer distintos tipos de casos que en ocasiones pueden ser meramente ilustrativos de un tema a tratar, o un hecho para valorar su impacto, etc.

Es aconsejable respetar ciertas exigencias formales y pedagógicas entre las que se encuentran:

---

<sup>25</sup>Benito, A y Cruz, A. Método del caso. Nuevas claves para la docencia universitaria en el espacio europeo de la educación superior. Ediciones Narcea S.A. – 2005



Exigencias formales:

- Lectura/análisis del caso por parte del estudiante individualmente.
- Análisis/ discusión del caso en pequeño grupo.
- Discusión en gran grupo, con implicación de toda la clase.

Exigencias pedagógicas:

El profesor es un facilitador en el proceso de aprendizaje, por lo que debe saber estar en un segundo plano y manejar ciertas técnicas para dirigir debates y grupos de discusión (se expondrán en el apartado de habilidades docentes).

**¿Qué es un caso y cuáles son sus características más importantes?**

*Un buen caso es aquel que describe un gran problema o dilema que el estudiante debe resolver y para el que, como en la vida real, no suele existir una única solución.*

A través de la experimentación con un caso, el estudiante, normalmente, debe actuar asumiendo dos limitaciones que nuevamente le conectan con la realidad: limitación de información disponible y de tiempo para tomar la decisión. Es fácil confundir un caso con un ejemplo, una anécdota, un problema, etc.; incluso un caso real debe cumplir unos requisitos básicos, que indicamos a continuación:

- Se trata de un hecho real, con protagonistas, en un entorno, institución, empresa, etc.; que además se plasma en un documento que relata lo sucedido, y que puede variar en cuanto a su extensión, organización de la información, complejidad conceptual a la que se refiere, etc., y que puede haber sido redactado por el propio profesor u obtenida de fuentes especializadas llamadas “banco de casos”

- Puede contar con material de información complementaria (ilustraciones, gráficos, anexos, tablas...) que permita su comprensión
- Busca responder con eficacia a ciertos fines pedagógicos, como son:
  - ✓ Estimular el interés o curiosidad por un tema

- ✓ Familiarizar a los alumnos con un tema novedoso
- ✓ Transmitir hechos o informaciones esenciales
- ✓ Mejorar la comprensión de teorías y sus aplicaciones
- ✓ Desarrollar el pensamiento crítico
- ✓ Mejorar la capacidad de análisis, organización y síntesis de la información
- ✓ Analizar un proceso de toma de decisiones
- ✓ Conseguir cambios de actitud (hacia un tema) de los estudiantes.
- ✓ Desarrollar competencias sociales (como saber escuchar, abrirse a otras perspectivas, respetar opiniones de otros...)
- ✓ Potenciar la autoconfianza y seguridad en la expresión de las propias ideas.

### **Tipo de casos**

Según los propósitos de aprendizaje, existen diferentes tipos de casos:

<b>TIPOS DE CASOS</b>	
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Caso incidente	<p>Relata un episodio sucedido; que puede servir para ilustrar un tema.</p> <p>La tarea primordial para el estudiante es formular preguntas para obtener información y así comprender la situación.</p>

Caso con toma de decisiones	<p>Ofrece alternativas de acción o la descripción del dilema final, normalmente en forma de pregunta o puntos suspensivos.</p> <p>La tarea de los estudiantes es decidir con algún fundamento.</p> <p>Los estudiantes asumen el papel de la persona que debe decidir en el caso real.</p>
Caso evaluación	<p>Presenta un hecho pasado con la descripción del impacto y /o consecuencias de la decisión adoptada.</p> <p>La tarea de los estudiantes es valorar dicha acción. Puede seguirse con la generación de otras posibles alternativas, si bien, en esta ocasión puede no saberse con certeza el resultado</p>

### ¿Cómo se analiza el caso?

FASES	ACTIVIDAD
<p><b>Fase I</b></p> <p>Lectura/análisis individual del caso por parte del estudiante</p>	<p>1. Debe tratar de responder a las preguntas básicas que definen el caso, ya adoptando el rol de protagonista, tener en cuenta que la pregunta final a la que deben responder es “¿qué haría yo en esta situación?”</p> <p>2. Una guía para esta primera fase sería preguntarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Quién/quiénes tienen que tomar la decisión?</li> <li>• ¿Qué tienen que decidir? ¿De qué va el problema?</li> <li>• ¿Por qué ha surgido?</li> <li>• ¿Quiénes están implicados?</li> <li>• ¿Cuándo se debe actuar, resolver, decidir?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué es un dilema?</li> </ul>
<p>Fase II</p> <p>Análisis/discusión del caso en pequeño grupo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es el momento de poner en común y discutir lo que se ha trabajado individualmente.</li> <li>2. En la puesta en común de los puntos indicados más arriba (o de otra guía de análisis propuesta por el profesor) se trata de consensuar, en primer lugar, el enfoque del caso y, en segundo lugar, proponer una alternativa de acción (en caso de que este sea el objetivo último del caso)</li> </ol>
<p>Fase III</p> <p>Discusión en gran grupo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las propuestas de cada pequeño grupo son debatidas con toda la clase, con distintos fines en función de los objetivos previos planteados para la utilización del método de casos.</li> <li>2. Se deben exponer, a través de portavoces, las conclusiones alcanzadas, o continuar con cuestiones abiertas en clases sucesivas, o rellenar una cartilla con preguntas que aparecen sin respuesta al principio de la sesión.</li> <li>3. Hay diferentes técnicas de cierre del debate, que siempre deben recoger y reconocer el trabajo realizado.</li> </ol>

### **Algunos criterios para seleccionar casos:**

- ❖ Wasserman nos propone algunos criterios que orientan la selección de casos:
- ❖ Concordancia con los temas de currículum: el caso debe relacionarse con los contenidos del programa que va a ser enseñado.
- ❖ Conflicto de intereses: El caso debe incluir los diferentes puntos de vista de los actores involucrados.
- ❖ El vocabulario y la estructura del texto deben resultar comprensibles para los estudiantes.

- ❖ El texto debe despertar sentimientos en los estudiantes.
- ❖ En el caso deben existir interrogantes, que no necesariamente tienen que tener solución, dilemático
- ❖ Presentación adecuada: el caso debe incluir un título, consignas de trabajo y, eventualmente, anexos y bibliografía; es necesario, además, guiar la lectura con preguntas claras, cuyas respuestas sean de elaboración, de reflexión, de discusión.
- ❖ Calidad narrativa:
  - el relato debe ser “atrapante”,
  - más narrativo que descriptivo;
  - debe permitir la identificación del lector con alguno de los personajes;
  - tiene que presentar un argumento realista y un tema central alrededor del cual gire todo lo narrado; además,
  - debe identificar claramente las circunstancias en las que ocurrió (la fecha o época y el lugar),
  - los actores que intervinieron,
  - los acontecimientos que dieron lugar a la crisis y
  - los antecedentes (si se trata de un caso incidente).

### **Las consignas en los casos:**

Las consignas o demandas que se pueden presentar en un caso son múltiples, ya que dependen del tipo de caso que se presente, pero deben, ante todo, procurar que los estudiantes realicen distintos tipos de acciones.

Podemos sugerir las siguientes consignas:

- ✓ Analizar el problema central desde diferentes roles.
- ✓ Dramatizar los diferentes roles.
- ✓ Identificar los problemas más importantes.
- ✓ Detectar qué información fue omitida.
- ✓ Detectar qué información es irrelevante.

- ✓ Asesorar a alguien acerca de alguna cuestión.
- ✓ Armar la agenda de una reunión: decidir quiénes deben participar y anticipar argumentos para responder a posibles planteos
- ✓ Presentar un cuadro de situación

Como ha podido apreciarse en el Capítulo III, la propuesta del Programa de estrategias socializadoras teniendo en cuenta el nivel de los estudiantes y su desarrollo en las diferentes áreas laborales u oficios ha sido fundamentada como un medio idóneo para elevar el nivel de habilidad de los estudiantes as del tercer grado del Ciclo Avanzado de la Institución Educativa CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de la ciudad de Paita. Cabe resaltar, que las estrategias Metodológicas que se aplicarán serán eficaces para que puedan lograr las habilidades en el Área de Matemática. Entre las estrategias vistas se encuentran: estrategia para indagar, estrategias para el Aprendizaje Cooperativo, estrategias de enfoque globalizador y los modelos globalizados, estrategias el aprendizaje basado en problemas ABP, estrategia Método de casos, las cuales han sido debidamente fundamentadas.

#### **4.- CARACTERÍSTICAS DE LAS MEJORES PRÁCTICAS PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS**

Las que siguen son características importantes e interrelacionadas de las mejores prácticas para enseñar matemáticas incluidas en los reportes de la NCTM. Al final presentamos un cuadro con sugerencias de lo que se debe aumentar y lo que se debe disminuir en la enseñanza en el aula de clase.

**El objetivo al enseñar matemáticas es ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática.**

Los estudiantes deben desarrollar la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos. Deben estar en capacidad de ver y creer que las matemáticas hacen sentido y que son útiles para ellos. Maestros y estudiantes deben reconocer que la habilidad matemática es parte normal de la habilidad mental de todas las personas, no solamente de unos pocos dotados.

**Enseñar capacidad matemática requiere ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación.**

Se debe alentar a los estudiantes a formular y resolver problemas relacionados con su entorno para que puedan ver estructuras matemáticas en cada aspecto de sus vidas. Experiencias y materiales concretos ofrecen las bases para entender conceptos y construir significados. Los estudiantes deben tratar de crear su propia forma de interpretar una idea, relacionarla con su propia experiencia de vida, ver cómo encaja con lo que ellos ya saben y qué piensan de otras ideas relacionadas.

**Qué tan bien lleguen a entender los estudiantes las ideas matemáticas es mucho más importante que el número de habilidades que puedan adquirir.**

Los maestros que ayudan a los niños a desarrollar su capacidad matemática dedican menos tiempo a hablar sobre matemáticas, a asignarles trabajos de práctica de cómputo, y a pedirles que memoricen mecánicamente. En cambio, realizan actividades que promueven la participación activa de sus estudiantes en aplicar matemáticas en situaciones reales. Esos maestros regularmente utilizan la manipulación de materiales concretos para construir comprensión. Hacen a los estudiantes preguntas que promuevan la exploración, la discusión, el

cuestionamiento y las explicaciones. Los niños aprenden, además, los mejores métodos para determinar cuándo y cómo utilizar una gama amplia de técnicas computacionales tales como aritmética mental, estimaciones y calculadoras, o procedimientos con lápiz y papel.

**Las matemáticas no son un conjunto de tópicos aislados, sino más bien un todo integrado.**

Matemáticas es la ciencia de patrones y relaciones. Entender y utilizar esos patrones constituye una gran parte de la habilidad o competencia matemática. Los estudiantes necesitan ver las conexiones entre conceptos y aplicaciones de principios generales en varias áreas. A medida que relacionan ideas matemáticas con experiencias cotidianas y situaciones del mundo real, se van dando cuenta que esas ideas son útiles y poderosas. El conocimiento matemático de los estudiantes aumenta a medida que entienden que varias representaciones (ej: física, verbal, numérica, pictórica y gráfica) se interrelacionan. Para lograrlo necesitan experimentar con cada una y entender cómo está conectada.

**La solución de problemas es el núcleo de un currículo que fomenta el desarrollo de la capacidad matemática.**

Ampliamente definida, la solución de problemas es parte integral de toda actividad matemática. En lugar de considerarse cómo un tópico separado, la solución de problemas debería ser un proceso que permea el currículo y proporciona contextos en los que se aprenden conceptos y habilidades. La solución de problemas requiere que los estudiantes investiguen preguntas, tareas y situaciones que tanto ellos como el docente podrían sugerir. Los estudiantes generan y aplican estrategias para trabajarlos y resolverlos.



### **Los estudiantes necesitan muchas oportunidades de usar el lenguaje para comunicar ideas matemáticas.**

Discutir, escribir, leer y escuchar ideas matemáticas profundiza el entendimiento en esta área. Los estudiantes aprenden a comunicarse de diferentes maneras relacionando activamente materiales físicos, imágenes y diagramas con ideas matemáticas; reflexionando sobre ellas y clarificando su propio pensamiento; estableciendo relaciones entre el lenguaje cotidiano con ideas y símbolos matemáticos; y discutiendo ideas matemáticas con sus compañeros.

Uno de los mayores cambios en la enseñanza matemática se ha dado ayudando a los estudiantes a trabajar en grupos pequeños en proyectos de recolección de datos, construcción de gráficas y cuadros con sus hallazgos y resolución de problemas. Dar a los estudiantes oportunidades para realizar trabajo reflexivo y colaborativo con otros, constituye parte crítica de la enseñanza de matemáticas. Las ideas matemáticas las construyen las personas; los estudiantes necesitan experimentar la interacción social y la construcción de representaciones matemáticas que tengan significado, con sus compañeros y sus profesores. En un enfoque democrático, el profesor no es el único que conoce y transmite conocimiento, ni debe ser el que siempre tiene “la respuesta”. Los estudiantes deben tomar la iniciativa en el planteamiento de preguntas e investigaciones que les interesen y llevar a cabo investigaciones en forma conjunta con el maestro.

### **Razonar es fundamental para saber y hacer matemáticas.**

El estudiante debe entender que las matemáticas hacen sentido, que no son simplemente un conjunto de reglas y procedimientos que se deben memorizar.

Por ese motivo necesitan experiencias en las que puedan explicar, justificar y refinar su propio pensamiento, no limitarse a repetir lo que dice un libro de texto. Necesitan plantear y justificar sus propias conjeturas aplicando varios procesos de razonamiento y extrayendo conclusiones lógicas.

Ayudar a que los estudiantes se muevan por etapas entre varias ideas y sus representaciones, es tarea muy importante del maestro; cómo también lo es, promover en los estudiantes de manera creciente, la abstracción y la generalización, mediante la reflexión y la experimentación, en lugar de ser él el único que explique y que exponga. Parte vital de hacer matemáticas conlleva, que los estudiantes discutan, hagan conjeturas, saquen conclusiones, defiendan sus ideas y escriban sus conceptualizaciones, todo lo anterior, con retroalimentación del maestro.

**Los conceptos de números, operaciones, y cálculos deben ser definidos, concebidos, y aplicados ampliamente.**

Los problemas del mundo real requieren una diversidad de herramientas para poder manejar la información cuantitativa. Los estudiantes deben tener una buena cantidad de experiencias para poder desarrollar un sentido intuitivo de números y operaciones; una forma de “sentir” lo que está ocurriendo en las distintas situaciones en las que se podrían utilizar varias operaciones. Para dar un ejemplo de lo anterior, dos concepciones diferentes de la resta están involucradas si se pregunta (1) Si tengo tres canicas y entrego dos, ¿cuántas conservo? Versus (2) Si tengo tres canicas y otra persona tiene siete, ¿cuántas canicas de más tiene la otra persona? El maestro no debe eludir la diferencia entre las dos situaciones, invocando simplemente el procedimiento de la resta, con el fin de encontrar la “respuesta correcta”.

**Los conceptos de geometría y medición se aprenden mejor mediante experiencias que involucren la experimentación y el descubrimiento de relaciones con materiales concretos.**

Cuando los estudiantes construyen su propio conocimiento de geometría y medición, están mejor capacitados para usar su comprensión inicial en ambientes del mundo real. Desarrollan su sentido espacial en dos o tres dimensiones por medio de exploración con objetos reales. Los conceptos de medición se entienden mejor con experiencias verdaderas realizando mediciones y estimación de medidas. Lo que es más importante es que esas experiencias son especialmente valiosas para construir sentido numérico y operativo.

**La comprensión de estadísticas, datos, azar y probabilidad se deriva de aplicaciones del mundo real.**

La necesidad de tomar decisiones en base a información numérica para la sociedad y motiva a trabajar con datos reales. La probabilidad se desprende de la consideración realista de riesgo, azar e incertidumbre. Los estudiantes pueden desarrollar competencia matemática por medio de la formulación de problemas y soluciones que involucren decisiones basadas en recolección de datos, organización, representación (gráficas, tablas) y análisis.

**Uno de los mayores propósitos de la evaluación es ayudar a los maestros a entender mejor qué saben los estudiantes y a tomar decisiones significativas sobre actividades de enseñanza y aprendizaje.**

Debe usarse una diversidad de métodos de evaluación para valorar a los estudiantes individualmente, incluyendo pruebas escritas, orales y demostraciones, las cuáles deben todas concordar con el currículo. Todos los aspectos del conocimiento matemático y sus relaciones deben ser

valorados y utilizados para ayudar al profesor a planear actividades de enseñanza y aprendizaje. Las pruebas estandarizadas cumplen una mejor función en la evaluación de programas que en la evaluación de estudiantes individuales.

AUMENTE		DISMINUYA	
Prácticas de Enseñanza			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de materiales manipulables</li><li>• Trabajo de grupo cooperativo</li><li>• Discusiones sobre matemáticas</li><li>• Cuestionar y realizar conjeturas</li><li>• Justificación del pensamiento</li><li>• Escribir acerca de las matemáticas</li><li>• Solución de problemas como enfoque de enseñanza</li><li>• Integración de contenidos</li><li>• Uso de calculadoras y computadores</li><li>• Ser un facilitador del aprendizaje</li><li>• Evaluar el aprendizaje como parte integral de la enseñanza</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Práctica mecánica</li><li>• Memorización mecánica de reglas y fórmulas</li><li>• Respuestas únicas y métodos únicos para encontrar respuestas</li><li>• Uso de hojas de ejercicios rutinarios· Prácticas escritas repetitivas</li><li>• Práctica de la escritura repetitiva</li><li>• Enseñar diciendo</li><li>• Enseñar a calcular fuera de contexto</li><li>• Enfatizar la memorización</li><li>• Examinar únicamente para las calificaciones</li><li>• Ser el dispensador del conocimiento</li></ul>	
Matemáticas como Solución de Problemas			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planteamiento verbal de problemas con variedad de estructuras y de formas de solución</li><li>• Problemas y aplicaciones de la vida diaria</li><li>• Estrategias de solución de problemas</li><li>• Problemas abiertos y proyectos de solución de problemas ampliados</li><li>• Investigación y formulación de preguntas provenientes de problemas o situaciones problemáticas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de palabras claves para determinar las operaciones a utilizar</li><li>• Práctica rutinaria, problemas de un solo paso o nivel</li><li>• Práctica de problemas categorizados por tipos</li></ul>	
Matemáticas como Comunicación			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusiones matemáticas</li> <li>• Lecturas sobre matemáticas</li> <li>• Escritura sobre matemáticas</li> <li>• Escuchar la exposición de ideas matemáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llenar los espacios de hojas de trabajo</li> <li>• Responder preguntas que solo necesitan como respuesta si o no</li> <li>• Responder preguntas que requieren únicamente respuestas numéricas</li> </ul>
<b>Matemáticas como Razonamiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deducir conclusiones lógicas</li> <li>• Justificar respuestas y procesos de solución</li> <li>• Razonar inductiva y deductivamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiar en la autoridad (maestro, hoja de respuestas)</li> </ul>
<b>Conexiones Matemáticas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar las matemáticas a otras materias y al mundo real</li> <li>• Conectar tópicos dentro del mismo campo matemático</li> <li>• Aplicar las matemáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender tópicos aislados</li> <li>• Desarrollar habilidades fuera de contexto</li> </ul>
<b>Números/Operaciones/Cálculos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar sentido numérico y de operaciones</li> <li>• Entender el significado de conceptos claves como posición numérica, fracciones, decimales, razones, proporciones y porcentajes</li> <li>• Varias estrategias para estimar</li> <li>• Pensar estrategias para hechos básicos</li> <li>• Uso de calculadoras para operaciones de cálculo complejas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso temprano de notaciones simbólicas</li> <li>• Cálculos complejos y tediosos con lápiz y papel</li> <li>• Memorización de reglas y procedimientos sin entenderlos</li> </ul>
<b>Geometría / Mediciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de sentido espacial</li> <li>• Mediciones reales y los conceptos relacionados con unidades de medida</li> <li>• Uso de geometría en solución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorizar hechos y relaciones</li> <li>• Memorizar equivalencias entre unidades de medida</li> <li>• Memorizar fórmulas geométricas</li> </ul>

de problemas	
<b>Estadísticas / Probabilidad</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y organización de datos</li> <li>• Usar métodos estadísticos para describir, analizar, evaluar y tomar decisiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorizar fórmulas</li> </ul>
<b>Patrones / Funciones / Álgebra</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento y descripción de patrones</li> <li>• Identificación y uso de relaciones funcionales</li> <li>• Desarrollo y utilización de tablas, gráficas y reglas para describir situaciones</li> <li>• Utilización de variables para expresar relaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de símbolos</li> <li>• Memorización de procedimientos y ejercicios repetitivos</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación/valoración como parte integral de la enseñanza</li> <li>• Enfocarse en una amplia gama de tareas matemáticas y optar por una visión integral de las matemáticas</li> <li>• Desarrollar situaciones de problemas que para su solución requieran la aplicación de un número de ideas matemáticas</li> <li>• Hacer uso de técnicas múltiples de evaluación que incluyan pruebas escritas, orales y demostraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar o valorar, contando simplemente las respuestas correctas de pruebas o exámenes realizados con el único propósito de otorgar calificaciones</li> <li>• Enfocarse en un amplio número de habilidades específicas y aisladas. Hacer uso de ejercicios o planteamientos de problemas que requieran para su solución solamente de una o dos habilidades</li> <li>• Utilizar únicamente exámenes o pruebas escritas</li> </ul>

#### 4.3.- EL ÁREA DE MATEMÁTICA Y LA FALTA DE ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA MATEMÁTICA.

##### Fundamentación

##### Las dos facetas de la matemática

La matemática es una obra humana en permanente construcción. Es fruto de un proceso histórico en el que los aspectos deductivos de esta ciencia son una faceta de ella, la que se manifiesta en su condición de producto elaborado, riguroso, que muestra a la matemática como una ciencia deductiva en la que se llega a una verdad irrefutable mediante una cadena de pasos lógicos.

Sin embargo, caeríamos en la unilateralidad si no reconociéramos su otra faceta, asociada a su proceso de elaboración, que incluye aspectos como la intuición, las conjeturas, la exploración, la creatividad, las motivaciones y las emociones.

Concepciones erradas que conciben a la matemática como “ciencia acabada”, “ciencia exacta”, “rigurosamente deductiva” tienen consecuencias negativas en el plano de la enseñanza y aprendizaje, pues distorsionan la orientación y las actividades que se proponen y desarrollan.

### **Las matemáticas son un producto cultural**

Toda persona desarrolla los procesos formativos de su personalidad en el ámbito de determinada cultura. No hay cultura sin personas y no habrá conciencia ni pensamiento sin cultura. La actividad matemática y las habilidades, actitudes y conocimientos asociadas a ella son un componente importante de cada cultura.

Las matemáticas existen en cada medio social, facilitan la relación y comunicación entre personas mediante una mejor comprensión de uno mismo, del entorno y de la interacción interpersonal. El expresar determinadas pautas de racionalidad e involucrar un lenguaje ayuda a expresar y desarrollar las capacidades humanas de relación, representación y cuantificación; asimismo, contribuye a expresar y potenciar múltiples actividades, destacando entre ellas las actividades científicas y tecnológicas. Desde esta perspectiva, la búsqueda de

similitudes matemáticas entre las diversas culturas del pasado y el presente ha permitido identificar, en el mundo, seis actividades fundamentales: *contar, localizar, medir, diseñar, jugar y explicar*, que constituyen la fuente para el desarrollo de las matemáticas.

Al respecto el destacado matemático alemán Félix Klein (1845-1925) mencionó: “En cierto sentido, las matemáticas han progresado más gracias a las personas que se han distinguido por la intuición, no por los métodos rigurosos de demostración”.

Una explicación de la educación matemática desde una perspectiva cultural se puede revisar en los trabajos del investigador Alan Bishop, de quien tomamos la referencia de las seis actividades matemáticas fundamentales o “universales” (denominación elaborada por dicho autor).

### **Un enfoque intercultural de la educación matemática**

Los estudiantes de la EBA forman parte de una sociedad multicultural y plurilingüe. Cada uno de ellos tiene conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes matemáticas, construidas en su experiencia de vida, que incluye -en ciertos casos- una experiencia truncada de su paso por la escuela. Por su parte, si bien los docentes también forman parte de esta sociedad multicultural y cuentan con conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes matemáticas, tienen la particularidad de estar definidamente involucrados con la matemática escolar, la cual asume la disciplina matemática desde la perspectiva de su enseñanza y aprendizaje, en un nivel básico. El currículo debe promover un encuentro interpersonal entre ambos actores, en el marco de un proceso de interacción cultural, con el objetivo de que los estudiantes desarrollen una educación matemática enriquecida, pertinente para múltiples escenarios, reconstruyendo, crítica y comprensivamente, las conceptualizaciones, procedimientos y valores de la cultura matemática reconocida mundialmente. El tratamiento curricular del área debe tener un enfoque intercultural, tanto en el DCBN, el proyecto curricular de CEBA, como en



la programación. Tengamos muy presente que los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática están inmersos en la vasta diversidad cultural inherente al país y al mundo globalizado. Es, pues, responsabilidad de los docentes ayudar a procesar, crítica y creativamente, la herencia cultural matemática que durante milenios viene construyendo la humanidad.

### **Educación matemática y equidad**

En ocasiones, las matemáticas escolares han sido utilizadas para discriminar, posponiendo o desalentando a los estudiantes con fuertes dificultades en su aprendizaje. En los casos críticos, esta situación influye en su retiro o abandono de la Educación Básica, más allá de las buenas intenciones que puede tener el docente o el CEBA. Por otra parte, uno de los desafíos fundamentales del periodo actual es la democratización de la cultura, la cual exige la incorporación de toda nuestra población al conocimiento, los valores y las actitudes inherentes a la educación matemática en un nivel básico. Es posible identificar un núcleo importante de conceptos, procedimientos y actitudes matemáticas que deben formar parte del bagaje cultural que debe dominar cada ciudadano. Los distintos niveles de concreción curricular deben tener especial cuidado en identificarlos, distinguiéndolos de aquellos orientados a la formación ocupacional o profesional o de los destinados a quienes opten por una especialización con alta exigencia científica, humanística o tecnológica.

#### **4.2.- Peculiaridades en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes de la EBA**

El aprendizaje de la matemática por parte de los estudiantes de la EBA tiene dinámicas y características peculiares que debemos tomar en

cuenta, investigar y potenciar. Por ejemplo, los procedimientos de cálculo son distintos a los que provienen del contexto académico: se suma de izquierda a derecha (probablemente, un procedimiento vinculado al mayor valor relativo de una cifra que está a la izquierda de la otra, ya que... ¡un error en las centenas es más grave que en las decenas a la hora de cancelar un pago o “dar vuelto”!). Asimismo, existen capacidades, habilidades y destrezas que han desarrollado –en diferente grado– los estudiantes de esta modalidad, entre las cuales tenemos: el cálculo mental, la estimación, la comparación cuantitativa, procedimientos de localización, entre otras. De otro modo, ¿cómo se podría explicar que, incluso analfabetos desde la perspectiva formal, puedan dedicarse al comercio minorista o mayorista, desplazarse en la enmarañada selva o la difícil geografía de nuestra sierra y costa rural, y hacer con cierta eficacia la diversidad de labores familiares y productivas todos los días de su vida? Además, no olvidemos las particularidades que éstas toman en los múltiples escenarios culturales de nuestra sociedad. Que el cálculo mental sea la fortaleza de las personas sin escuela es comprensible no sólo en culturas predominantemente orales, como las andinas y las amazónicas, sino también en contextos de vida cotidiana de las personas con nula o poca experiencia escolar que viven en las grandes ciudades.

La manera peculiar como los grupos sociales y culturales -no sólo los pueblos originarios- construyen (o reconstruyen) los conocimientos, desarrollan sus habilidades y establecen sus actitudes ha recibido especial atención por la disciplina llamada ETNOMATEMÁTICA. Ministerio de Educación

### **A.- Procesos y componentes**

El diseño del área integra los procesos fundamentales con los componentes (grandes bloques de contenidos). Adicionalmente, se incluyen actitudes que contribuyan a una sólida formación integral. Esta

es una forma de concreción de las intencionalidades educativas en el área. Los procesos seleccionados para trabajar sistemáticamente en el área de matemática son tres:

### **1.- Resolución de problemas**

La resolución de problemas constituye un aspecto esencial del aprendizaje de las matemáticas y posibilita un tratamiento más pertinente de los contenidos del área.

Resolver un problema es comprometerse en una tarea en la cual el método o camino para resolverlo no se conoce previamente. Problemas adecuadamente formulados y elegidos, posibilitan consolidar y ampliar lo aprendido, así como construir nuevos conocimientos a través de técnicas pertinentes. Los contextos deben ser diversos (familiar, escolar, laboral, científico, entre otros), superando la tendencia a reducir el problema a tratamientos abstractos, intramatemáticos, descontextualizados.

Desarrollar esta capacidad también exige ser consciente del proceso de resolución y evaluar con regularidad si se está avanzando o no, para hacer los ajustes del caso.

El proceso de *resolución de problemas* es de suma importancia por su carácter integrador, ya que sirve de contexto para el desarrollo de los otros procesos fundamentales. Resolver problemas implica necesariamente razonar y comunicarse, así como también permite interconectar ideas matemáticas y representarlas.

### **2. Razonamiento y demostración**

Aprender matemáticas exige razonar. Las actividades de aprendizaje deben propiciar que los estudiantes desarrollen y evalúen argumentos utilizando nociones, conceptos y procedimientos matemáticos.

1. Diseño Curricular Básico Nacional de Educación Básica Alternativa  
el docente, la familia y la comunidad, conviene fomentar la discusión y la libre expresión de sus ideas, sentimientos y expectativas,

insistiendo en la elaboración de argumentos, en proporcionar fundamentos o razones de una decisión, en valorar críticamente las decisiones tomadas, en derivar implicaciones de una situación hipotética y en la flexibilidad para modificar un punto de vista.

2. Estimular el desarrollo de este proceso fundamental exige atender tanto al razonamiento heurístico como al razonamiento deductivo. Es necesario fomentar en forma sistemática, en todos los ciclos y grados, que los estudiantes razonen heurísticamente haciendo uso de la intuición, las conjeturas, la inducción a partir de regularidades o patrones, tanto en situaciones del mundo real como en objetos simbólicos, preguntándose si esos patrones son accidentales o si hay razones para que aparezcan. Asimismo, los docentes debemos propiciar que en forma progresiva –en especial en el ciclo avanzado– utilicen la argumentación deductiva, la simbolización, la abstracción, el rigor y la precisión que caracterizan al razonamiento formalizado, deductivo. Un craso error sería reducir el razonamiento al adiestramiento en “problemas tipo”. Esta distorsión se profundizaría si se programase un curso de “razonamiento matemático” paralelo al de matemática.

### **3. Comunicación matemática**

La *comunicación matemática* es un proceso fundamental del área que adquiere especial importancia en su aprendizaje, facilitando un desenvolvimiento eficaz en los escenarios en que viven. Su desarrollo permite expresar, compartir y aclarar las ideas, las cuales llegan a ser objeto de reflexión, perfeccionamiento, discusión, análisis y reajuste, entre otros. El proceso de comunicación ayuda también a dar significado y permanencia a las ideas y a difundirlas. Este proceso involucra emociones y actitudes. Las emociones deben ser consideradas con miras a su modulación para organizar, consolidar y comunicar el pensamiento matemático; ellas pueden facilitar u obstaculizar el aprendizaje de la

matemática. Asimismo, las actitudes intervienen en la comunicación interpersonal y los docentes debemos estimular aquellas que favorezcan la actividad matemática (la precisión en el lenguaje, la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad en el razonamiento, entre otras). La matemática aporta también un lenguaje, el cual sirve a las personas tanto para expresar ideas matemáticas formulando argumentos convincentes, como para interpretarlas. El trabajo docente debe posibilitar que cada estudiante incorpore a su habla personal distintas formas de expresión matemática: numérica, gráfica, geométrica, algebraica, probabilística.

La educación matemática, en los tres ciclos de la EBA, también debe capacitar a los estudiantes para analizar y evaluar las estrategias y el conocimiento matemático implicado en las actividades de las personas con quienes interactúa, comunicándose con pertinencia y compartiendo significado y sentido. Por otra parte, los **componentes** o grandes bloques de contenidos son tres:

#### **a) Sistemas numéricos y funciones**

Este componente incluye el estudio de los números, sus distintas formas de representarlos, las operaciones, las relaciones entre ellos y con los conjuntos de números, los sistemas numéricos, el álgebra y las funciones, desde una perspectiva más amplia que el manejo elemental de operaciones básicas y la destreza operatoria con expresiones algebraicas. Como parte de este componente, en los ciclos inicial e intermedio es fundamental desarrollar el sentido numérico, de modo que haya comprensión de los números, las relaciones que se pueden establecer entre ellos, los significados de las operaciones, el cálculo con fluidez y las estimaciones razonables.

En el ciclo avanzado, además de profundizar lo trabajado previamente, se tratarán sistemáticamente las regularidades y las funciones, la identificación, representación y utilización de las estructuras matemáticas

utilizando el simbolismo apropiado, y la elaboración de modelos elementales para representar o comprender relaciones cuantitativas de situaciones o fenómenos reales.

#### **b) Geometría y medida**

Este componente aborda el estudio de las características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos, la localización y descripción de relaciones espaciales mediante coordenadas y otros sistemas de representación, la simetría y las transformaciones (traslación, reflexión, rotación, ampliación, reducción) para analizar situaciones matemáticas y del entorno, la comprensión de los atributos susceptibles de medición de los objetos, y los sistemas de unidades, procesos e instrumentos de medición.

Diversos escenarios del mundo actual se relacionan con el conocimiento y manejo de las propiedades generales de la forma, los sistemas de representación, la geometría de transformaciones y la medición. Por ello, es necesario abordar estos contenidos posibilitando el desarrollo de habilidades necesarias para desenvolverse con éxito en el mundo de hoy y los probables escenarios futuros.

#### **c) Estadística y probabilidad**

Este componente involucra la organización, análisis y gestión de datos mediante herramientas eficaces en un mundo que se caracteriza por el crecimiento incesante de la información y un desarrollo tecnológico que posibilita el tratamiento de grandes cantidades de datos. Por otra parte, aborda el tratamiento matemático de situaciones inciertas, el análisis de datos y gráficos asociados a ellas, la evaluación de riesgos y beneficios, posibilitando tomar decisiones con cierto fundamento. También permite comprender los juegos de azar, los seguros, la simulación de situaciones y la confiabilidad de determinados resultados.

### **4.4. LA ENSEÑANZA DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

### **Por qué enseñar estrategias de aprendizaje.**

Como profesores todos nos hemos preguntado muchas veces, por qué ante una misma clase, unos estudiantes aprenden más que otros. ¿Qué es lo que distingue a los estudiantes que aprenden bien de los que lo hacen mal? Existen muchas diferencias individuales entre los estudiantes que causan estas variaciones. Una de ellas es la capacidad del estudiante para usar las estrategias de aprendizaje:

Por tanto, enseñar estrategias de aprendizaje a los estudiantes, es garantizar el aprendizaje: el aprendizaje eficaz, y fomentar su independencia, (enseñarle a aprender a aprender).

Por otro lado, una actividad necesaria en la mayoría de los aprendizajes educativos es que el estudiante estudie. El conocimiento de estrategias de aprendizaje por parte del estudiante influye directamente en que el estudiante sepa, pueda y quiera estudiar.

- **SABER:** el estudio es un trabajo que debe hacer el estudiante, y puede realizarse por métodos que faciliten su eficacia. Esto es lo que pretenden las estrategias de aprendizaje: que se llegue a alcanzar el máximo rendimiento con menor esfuerzo y más satisfacción personal.
- **PODER:** para poder estudiar se requiere un mínimo de capacidad o inteligencia. Está demostrado que esta capacidad aumenta cuando se explota adecuadamente. Y esto se consigue con las estrategias de aprendizaje.
- **QUERER:** ¿es posible mantener la motivación del estudiante por mucho tiempo cuando el esfuerzo (mal empleado por falta de estrategias) resulta insuficiente? El uso de buenas estrategias garantiza que el estudiante conozca el esfuerzo que requiere una tarea y que utilice los recursos para realizarla. Consigue buenos resultados y esto produce que (al conseguir más éxitos) esté más motivado.

Durante mucho tiempo los profesores se han preocupado fundamentalmente de la transmisión de los contenidos de sus asignaturas. Algunos valoraban el uso de las técnicas de estudio, pero las enseñaban desconectadas de los contenidos de las asignaturas.

Para estos profesores, los estudiantes serían capaces por sí mismos, de aplicarlas a los distintos contenidos, sin necesidad de una intervención educativa que promueva su desarrollo o aplicación.

Las últimas investigaciones indican:

Es insuficiente enseñar a los estudiantes técnicas que no vayan acompañadas de un uso estratégico (dosis de meta conocimiento en su empleo). La repetición ciega y mecánica de ciertas técnicas no supone una estrategia de aprendizaje.

Desde este punto de vista, no sólo hay que enseñar las técnicas, (subrayar, toma apuntes, hacer resumen.), también hay que adiestrar al estudiante para que sea capaz de realizar por si mismo las dos tareas metacognitivas básicas:

- PLANIFICAR: la ejecución de esas actividades, decidiendo cuáles son las más adecuadas en cada caso, y tras aplicarlas;
- EVALUAR su éxito o fracaso, e indagar en sus causas.

Por tanto, hay que enseñar estrategias, ¿pero ¿cuáles?:

- ¿Estrategias específicas (las que se aplican en situaciones o en contenidos concretos)
- ¿Estrategias generales (las que se aplican por igual en diferentes situaciones o contenidos)?

La respuesta es clara: hay que guiarse por los contenidos y enseñar las que más se usen en el currículo y en la vida cotidiana, esto es; aquellas que resulten más funcionales.



Partiendo de esto se puede deducir fácilmente que el inicio de la enseñanza de estrategias de aprendizaje se puede fijar desde el principio de la escolaridad (aunque puede iniciarse en cualquier momento).

Son muchos los autores que han trabajado en este tema. Algunos proponen un plan que incluye las destrezas y estrategias básicas de aprendizaje, así como un calendario a través de todo el sistema educativo. En nuestra institución, por la edad y el nivel académico de nuestros estudiantes, es de suponer que muchos de ellos ya posean gran parte de estas estrategias. No obstante, la propuesta es interesante, y nos dará idea de qué estrategias básicas deben tener nuestros estudiantes para conseguir un aprendizaje eficaz, qué debemos enseñarles si no lo poseen y qué debemos reforzar.

En definitiva, son muchos los problemas, que hoy por hoy, existen en la Enseñanza para poder generalizar la enseñanza de estrategias de aprendizaje. Sin embargo, se ha de hacer un esfuerzo por superarlos. De lo contrario un flaco favor se estaría haciendo a los estudiantes que serán los profesionales del mañana. En este sentido en la actualidad se cuenta, además de los esfuerzos personales de cada uno de los profesores en sus respectivas asignaturas, con un espacio y un tiempo que se pueden aprovechar para la realización de cursos específicos: LAS TUTORIAS.

Dada mi experiencia como docente con jóvenes adolescentes he tratado de llevar a cabo en este bimestre el aprendizaje en equipo o cooperativo tomando en cuenta algunas técnicas de aprendizaje cooperativo concluir que se adecua a todas las materias. Existe un alto grado de colaboración, por parte de los estudiantes. Se redujo la inasistencia, eso indica que les gusta la escuela. Son solidarios, incremento de su autoestima, el estudiante más tímido ha logrado participar esto indica que los estudiantes si aprenden.

### **CAPITULO III:**

#### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Una de las razones de esta investigación es, la poca habilidad en el área de matemática como podemos ver en la primera parte de esta tesis, estudiantes que han pasado 2 años en el Centro de Educación Básica Alternativa, Antonio de la Haza Rodríguez, y no lograron los objetivos de este grado.

##### **3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.**

**3.1.1. Escala de Likert para medir la actitud de los estudiantes de TERCER GRADO del ciclo avanzado del CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez”- Paita.**

ITEMS	Muy de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		En desacuerdo		Muy en desacuerdo	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Los miembros del grupo tienen en cuenta mis opiniones.	2	8	10	40	5	20	5	20	3	12
2. Soy aceptado por mis compañeros del grupo	4	16	16	64	3	12	2	8	0	0
3. Los compañeros del grupo son distantes conmigo	3	12	14	56	3	12	3	12	2	8
4. Mi grupo de trabajo me hace sentir incómodo	3	12	10	40	7	28	3	12	2	8
5. Mi grupo de trabajo valora mis aportes.	8	32	7	28	5	20	2	8	3	13
6. El coordinador del equipo crea un clima de confianza	3	12	12	48	5	20	3	12	2	8
7. El coordinador es mal educado	5	20	10	40	3	12	3	12	4	16
8. El Coordinador apoya las decisiones que tomo	8	32	9	36	4	16	2	8	2	8
9. Las órdenes del coordinador del grupo son arbitrarias.	10	40	7	28	3	12	4	16	1	4

10. El Coordinador desconfía del grupo de trabajo	4	16	14	56	5	20	1	4	1	4
11. Estoy de acuerdo cuando el coordinador del equipo me da responsabilidad.	10	40	09	36	3	12	2	8	1	4
12. Me interesa que el equipo o grupo tenga éxito.	09	36	10	40	4	16	1	4	1	4
13. Recomendando a los demás, a mis buenos compañeros de equipo.	04	16	13	52	3	12	3	12	2	8
14. Me avergüenzo de ser parte del equipo de trabajo.	0	0	1	4	10	40	8	32	5	20
15. Me gustaría ir a otro grupo de trabajo.	5	20	4	16	9	36	5	20	2	8
16. Dispone el equipo de trabajo de un espacio adecuado.	10	40	09	36	1	4	2	8	3	12
17. El entorno físico dificulta la labor del equipo.	09	36	12	48	2	8	2	8	0	0
18. Es difícil tener acceso a la información	03	12	05	20	2	8	10	40	5	20
19. El ambiente está iluminado.	5	20	10	40	10	40	0	0	0	0
20. El Coordinador te excluye del grupo.	5	20	12	48	3	12	2	8	3	12

21. En el equipo hay preferencias	7	28	6	24	5	20	4	16	3	12
22. Me desempeño bien en el equipo de trabajo.	5	20	10	40	3	12	5	20	3	12
23. Entiendo de manera clara los objetivos del Equipo	8	32	10	40	2	8	3	12	2	8
24. Estamos logrado las metas trazadas.	9	36	9	36	3	12	2	8	2	8
25. Las tareas que nos asignan tiene poca relación con su interés.	8	32	12	48	1	4	3	12	1	4
26. El profesor no nos hace saber los resultados.	7	28	15	60	2	8	1	4	1	4
27. El profesor nos apoya en lo que no conocemos relacionado al trabajo del grupo.	8	32	8	32	4	16	2	8	3	12
28. Nuestro trabajo comparado con otro grupo es bueno.	7	28	9	36	4	16	4	16	1	4
29. Cuando las cosas salen mal siempre buscamos culpables.	5	20	10	40	4	14	1	4	5	20
30. El Equipo busca soluciones al problema en lugar de buscar culpables.	8	32	12	48	3	12	1	4	1	4

Cuadro N° 01

<b>Los miembros del grupo tienen en cuenta mis opiniones.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	02	8
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	05	20
<b>En desacuerdo</b>	05	20
<b>Muy en desacuerdo</b>	3	12
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

#### **Análisis:**

En este cuadro se observa que menos de la mitad, es decir el 40 % de estudiantes se les tiene en cuenta sus opiniones, incluyendo al 8% ni siquiera llega a la mitad, quiere decir que existe un desinterés por sus opiniones a más de la mitad. Lo que nos hace afirmar el poco interés del docente por lograr la socialización del grupo de estudiantes, lo que refleja que el estudiante es igual al docente.

Cuadro N° 02

<b>Soy aceptado por mis compañeros del grupo.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	04	16
<b>De acuerdo</b>	16	64
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	02	08
<b>Muy en desacuerdo</b>	00	00
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que Más de la mitad, es decir el 64 % de estudiantes son aceptados en el grupo de trabajo, incluyendo al 16% sobrepasa la mitad, lo quiere significa que existe buena aceptación entre ellos. Lo que nos hace afirmar el poco interés del docente por lograr la socialización del grupo de estudiantes,

Cuadro N° 03

<b>Los compañeros del grupo son distantes conmigo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	03	12
<b>De acuerdo</b>	14	56
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	03	12
<b>Muy en desacuerdo</b>	02	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que Más de la mitad, es decir el 56 % de estudiantes son aceptados en el grupo de trabajo, incluyendo al 12% sobrepasa la mitad, lo quiere significa que existe entre ellos, o por lo menos sienten que no son aceptados plenamente en el grupo, sin embargo, el docente no se percata de lo que sucede en el aula, lo que nos da una idea de cómo es su trabajo.

Cuadro N° 04

<b>Mi grupo de trabajo me hace sentir incómodo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	03	12
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	07	28
<b>En desacuerdo</b>	03	12
<b>Muy en desacuerdo</b>	02	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que Más de la mitad, es decir el 40 % de estudiantes no son aceptados en el grupo de trabajo, incluyendo al 12% sobrepasa la mitad, lo quiere significa que existe entre ellos, o por lo menos sienten que no son aceptados plenamente en el grupo, sin embargo, el docente no se percata de lo que sucede en el aula, lo que nos da una idea de cómo es su trabajo.

Cuadro N° 05

<b>Mi grupo de trabajo valora mis aportes.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	08	32
<b>De acuerdo</b>	07	28
<b>Indiferente</b>	05	20
<b>En desacuerdo</b>	02	08
<b>Muy en desacuerdo</b>	03	13
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011



**Análisis:**

En este cuadro se observa que el, 32 % y 28%, valora las ideas de los estudiantes dentro de un grupo de estudiantes, pero también hay un grupo que no lo hace, para ese grupo que hace el docente, eso demuestra lo que es o hace el docente dentro de su clase.

Cuadro N° 06

<b>El coordinador del equipo crea un clima de confianza.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	03	12
<b>De acuerdo</b>	12	48
<b>Indiferente</b>	05	20
<b>En desacuerdo</b>	03	12
<b>Muy en desacuerdo</b>	02	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 48 % y 12%, valora las ideas de los estudiantes dentro de un grupo de estudiantes, pero también hay un grupo que no lo hace, para ese grupo que hace el docente, eso demuestra lo que es o hace el docente dentro de su clase.

Cuadro N° 07

<b>El coordinador es mal educado.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	05	20
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	03	12
<b>Muy en desacuerdo</b>	04	14
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 40 % está de acuerdo y el 20% muy de acuerdo, Que el coordinador es mal educado que se aprovecha del cargo para mostrarnos no un liderazgo sino una forma no apropiada para el trato del grupo, para ese grupo que hace el docente, eso demuestra lo que es o hace el docente dentro de su clase.

Cuadro N° 08

<b>El Coordinador apoya las decisiones que tomo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	08	32
<b>De acuerdo</b>	09	36
<b>Indiferente</b>	04	16
<b>En desacuerdo</b>	02	08
<b>Muy en desacuerdo</b>	02	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

### **Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 32 % está muy de acuerdo y el 36% de acuerdo, Que las decisiones de los estudiantes son apoyadas por el coordinador, pero hay una preocupación el grupo porque existe un 32% que preocupa porque no toma en cuenta las decisiones le es indiferente, la pregunta es que hace o debe hacer el profesor.

Cuadro N° 09

<b>Las órdenes del coordinador del grupo son arbitrarias</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	10	40
<b>De acuerdo</b>	07	28
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	04	16
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

### **Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 40 % está muy de acuerdo y el 28% de acuerdo, Que las órdenes del coordinador, son arbitrarias, no obedecen a una planificación o de repente no tiene que ver con el tema. Pero hay una preocupación el grupo porque existe un 32% que no toma en cuenta las ordenes le es indiferente, que hace o debe hacer el profesor, con ese porcentaje le es indiferente no le importa el desarrollo del aprendizaje.

Cuadro N° 10

<b>El Coordinador desconfía del grupo de trabajo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	04	16
<b>De acuerdo</b>	14	56
<b>Indiferente</b>	05	20
<b>En desacuerdo</b>	01	04
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 16 % está muy de acuerdo y el 56% de acuerdo. Que se da cuenta que el coordinador, desconfía del grupo y por supuesto de lo que opinan, esto da pie a que el crea que debe modificar, no creer o hacerlo solo creyendo que lo está haciendo bien y no asume lo que hace el grupo, que debe hacer el docente en este caso.

Cuadro N° 11

<b>Estoy de acuerdo cuando el coordinador del equipo me da responsabilidad.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	10	40
<b>De acuerdo</b>	09	36
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	02	08
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 40 % está muy de acuerdo y el 36% de acuerdo. Cuando el coordinador, les da responsabilidad en el grupo y por supuesto de lo que opinan, significa esto que existe una responsabilidad e interés por el desarrollo del trabajo.

Cuadro N° 12

<b>Me interesa que el equipo o grupo tenga éxito.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	09	36
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	04	16
<b>En desacuerdo</b>	01	04
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 36 % está muy de acuerdo y el 40% de acuerdo. Cuando el coordinador, se interesa que el grupo tenga éxito, existe una vocación por el trabajo; lo que el docente tiene que aprovechar.

Cuadro N° 13

<b>Me interesa que el equipo o grupo tenga éxito.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	09	16
<b>De acuerdo</b>	13	52
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	03	12
<b>Muy en desacuerdo</b>	02	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 16 % está muy de acuerdo y el 52% de acuerdo. Cuando el coordinador, se interesa que el grupo tenga éxito, existe una vocación por el trabajo; lo que el docente tiene que aprovechar.

Cuadro N° 14

<b>Me interesa que el equipo o grupo tenga éxito.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	09	36
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	04	16
<b>En desacuerdo</b>	01	04
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 36 % está muy de acuerdo y el 40% de acuerdo. Cuando el coordinador, se interesa que el grupo tenga éxito, existe una vocación por el trabajo; lo que el docente tiene que aprovechar.

Cuadro N° 15

<b>Me gustaría ir a otro grupo de trabajo.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	05	20
<b>De acuerdo</b>	04	16
<b>Indiferente</b>	09	36
<b>En desacuerdo</b>	05	20
<b>Muy en desacuerdo</b>	02	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 20 % está muy de acuerdo en ir a otro grupo 36% está indiferente a las actividades y solo el 4% está de acuerdo. Esto provoca la desestabilización del grupo, el coordinador, se interesa que el grupo tenga éxito, existe dificultades para el trabajo; lo que el docente tiene que trabajar para que el trabajo tenga éxito, esto es un problema que tiene que resolver el docente.

Cuadro N° 16

<b>Dispone el equipo de trabajo de un espacio adecuado.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	10	40
<b>De acuerdo</b>	09	36
<b>Indiferente</b>	01	04
<b>En desacuerdo</b>	02	08
<b>Muy en desacuerdo</b>	03	12
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 20 % está muy de acuerdo en ir a otro grupo 36% está indiferente a las actividades y solo el 4% está de acuerdo. Esto provoca la desestabilización del grupo, el coordinador, se interesa que el grupo tenga éxito, existe dificultades para el trabajo; lo que el docente tiene que trabajar para que el trabajo tenga éxito, esto es un problema que tiene que resolver el docente.

Cuadro N° 17

<b>El entorno físico dificulta la labor del equipo.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	09	36
<b>De acuerdo</b>	12	48
<b>Indiferente</b>	02	08
<b>En desacuerdo</b>	02	08
<b>Muy en desacuerdo</b>	00	10
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011



**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 36 % está muy de acuerdo y el otro grupo 48% está de acuerdo que el desarrollo de las labores las dificulta el espacio donde se realizan. Este es un problema que tiene que resolver el docente y los responsables de la escuela.

Cuadro N° 18

Es difícil tener acceso a la información	F	%
Muy de acuerdo	10	40
De acuerdo	05	20
Indiferente	02	08
En desacuerdo	03	12
Muy en desacuerdo	05	20
Total.	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 40 % está muy de acuerdo y el 20% está de acuerdo que tienen dificultades en conseguir la información, tener acceso a ella, por su limitado tiempo y el desconocimiento en la utilización de algunos medios Este es un problema que tiene que resolver el docente.

Cuadro N° 19

<b>El ambiente está iluminado</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	05	20
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	10	40
<b>En desacuerdo</b>	00	00
<b>Muy en desacuerdo</b>	00	00
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 20 % está muy de acuerdo y el 40% está de acuerdo que el ambiente está iluminado para poder hacer el trabajo dentro del aula, por lo que en este aspecto el docente tiene condiciones considerando que las labores son en el horario nocturno.

Cuadro N° 20

<b>El Coordinador te excluye del grupo.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	05	20
<b>De acuerdo</b>	12	48
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	02	00
<b>Muy en desacuerdo</b>	00	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 20 % está muy de acuerdo y el 48% está de acuerdo que el coordinador del grupo los excluye, creando ambiente hostil para el desarrollo de las actividades dentro del grupo, por lo que en este aspecto el docente tiene que mediar, y enseñarles a que el grupo tiene que lograr ser unido, para poder lograr los aprendizajes dentro del compañerismo.

Cuadro N° 21

<b>En el equipo hay preferencias.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	07	28
<b>De acuerdo</b>	06	24
<b>Indiferente</b>	05	20
<b>En desacuerdo</b>	04	16
<b>Muy en desacuerdo</b>	03	12
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 28 % está muy de acuerdo y el 24% está de acuerdo que en el grupo hay preferencias, los demás no están de acuerdo, pero es un problema que el docente tiene que resolver.

Cuadro N° 22

<b>Me desempeño bien en el equipo de trabajo..</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	05	20
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	05	20
<b>Muy en desacuerdo</b>	03	12
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 20 % está muy de acuerdo y el 40% está de acuerdo que se desempeña bien en el grupo y que puede trabajaren equipo, los demás no están de acuerdo, pero es un problema que el docente tiene que saber y resolver.

Cuadro N° 23

<b>Entiendo de manera clara los objetivos del Equipo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	08	32
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	02	08
<b>En desacuerdo</b>	03	12
<b>Muy en desacuerdo</b>	02	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 32 % está muy de acuerdo y el 40% está de acuerdo que entienden claramente los objetivos que tiene el grupo y que puede trabajar en equipo, los demás no están de acuerdo, este es un problema que el docente tiene enfrentar y ayudar a los que no entienden.

Cuadro N° 24

<b>Estamos logrado las metas trazadas</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	09	36
<b>De acuerdo</b>	09	36
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	02	08
<b>Muy en desacuerdo</b>	02	08
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 36 % está muy de acuerdo y el 36% está de acuerdo que se está logrando las metas trazadas que esto es producto del trabajo en equipo, los demás no están de acuerdo en un 28%, este es un problema que el docente tiene que ayudar a resolver.

Cuadro N° 25

<b>Las tareas que nos asignan tienen poca relación con su interés.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	03	32
<b>De acuerdo</b>	12	48
<b>Indiferente</b>	01	04
<b>En desacuerdo</b>	03	12
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 36 % está muy de acuerdo y el 48% está de acuerdo que se las tareas que les asignan no son de su interés, eso se debe a que el docente desconoce la realidad educativa y su interés del estudiante y lo trata como si fuera de secundaria regular, este problema tiene que ver con la programación que hace el docente y tiene que resolver que hacer.

Cuadro N° 26

<b>El profesor no nos hace saber los resultados</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	07	28
<b>De acuerdo</b>	15	60
<b>Indiferente</b>	02	08
<b>En desacuerdo</b>	01	04
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 28 % está muy de acuerdo y el 60% está de acuerdo que el profesor no les comunica los resultados de la evaluación lo que si constituye no solo un malestar sino una falta a los deberes del docente, el cual debe resolverlo.

Cuadro N° 27

<b>El profesor nos apoya en lo que no conocemos relacionado al trabajo del grupo.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	08	32
<b>De acuerdo</b>	08	32
<b>Indiferente</b>	04	16
<b>En desacuerdo</b>	02	08
<b>Muy en desacuerdo</b>	03	12
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 32 % está muy de acuerdo y el 32% está de acuerdo que el profesor les apoya en lo que el grupo necesita como conocimiento para poder realizar o completar las tareas, pero también hay un grupo que cree que no los ayuda, por lo que el docente tiene que resolver esa dificultad.

Cuadro N° 28

<b>Nuestro trabajo comparado con otro grupo es bueno.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	07	28
<b>De acuerdo</b>	09	36
<b>Indiferente</b>	04	16
<b>En desacuerdo</b>	04	16
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 28 % está muy de acuerdo y el 36% está de acuerdo que su trabajo está bien hecho, eso indica que tienen criterio y se pueden valorar conociendo lo que son capaces de hacer, el profesor tiene también un grupo con el cual tiene que trabajar para lograr que logren la capacidad de valorarse.

Cuadro N° 29

<b>Cuando las cosas salen mal siempre buscamos culpables.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	05	20
<b>De acuerdo</b>	10	40
<b>Indiferente</b>	04	16
<b>En desacuerdo</b>	01	04
<b>Muy en desacuerdo</b>	05	20
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011



**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 20 % está muy de acuerdo y el 40% está de acuerdo que cuando sale algo mal en el trabajo buscan un culpable y eso no está bien, cuando se trabaja en equipo todos asumen la responsabilidad si algo sale mal, aun así, hay un número de estudiantes que no lo buscan al culpable, el profesor tiene que trabajar para lograr un cambio de aptitud.

Cuadro N° 30

<b>El Equipo busca soluciones al problema en lugar de buscar culpables..</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	08	32
<b>De acuerdo</b>	01	04
<b>Indiferente</b>	03	12
<b>En desacuerdo</b>	12	48
<b>Muy en desacuerdo</b>	01	04
<b>Total.</b>	25	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes. 20 abril 2011

**Análisis:**

En este cuadro se observa que él, 32 % está muy de acuerdo y el 04% está de acuerdo que el equipo debe buscar solución a las dificultades y no buscar culpables, sin embargo, hay un porcentaje de 74% que no busca como arreglar las cosas, sino que siempre habrá culpables, el trabajo del docente es hacer ver a los estudiantes que lo más importante en los problemas son las soluciones

**EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DEL AREA**  
**DE MATEMÁTICA**

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SIEMPRE PUNTOS	%	CASI SIEMPRE PUNTOS	%	A VECES PUNTOS	%	CASI NUNCA PUNTO	%	NUNCA PUNTOS	%
El alumno (a) se incluye en el grupo como participante activo.	12	48	10	40	2	08	1	04	0	00
Los estudiantes explica de manera clara los pasos a seguir en cada actividad que desarrolla.	03	12	03	12	09	36	08	32	02	08
Relaciona operaciones por semejanza y diferencia en objetos, cosas del área u lugar de trabajo donde se desempeña.	01	04	02	08	04	16	10	40	08	32
Integrar los conocimientos matemáticos previos del alumno (a).	06	24	02	08	09	36	07	28	1	04
Utilizar simbología asociada a las operaciones que demanda la solución de Problema o ejercicio.	03	12	00	00	10	40	04	16	08	32
Resuelve los problemas Utilizando las operaciones, adecuadas para cada caso.	01	04	03	12	10	40	06	24	05	20
Ejercitar la composición y descomposición de distintos números.	01	04	03	12	06	24	08	32	07	28
El alumno (a) realiza actividades de resolución de problemas	02	08	03	12	05	20	10	40	05	20
Los problemas matemáticos realizados o resueltos tienen aplicación	01	04	04	14	05	20	07	28	08	32

de la vida diaria o relación con su trabajo.										
El tiempo es suficiente para que el alumno (a) pueda resolver y analizar la respuesta dada.	03	12	02	08	10	40	08	32	07	28
Entrega la resolución de los problemas matemáticos	03	12	03	12	07	28	09	36	03	12
Logra ejercitar el dominio de la lectura y escritura de números	09	36	07	28	04	16	04	16	01	04
Le permite al alumno (a) comparar objetos con medidas.	05	20	07	28	10	40	03	12	00	00

### **ANÁLISIS.-**

En relación al desempeño docente, podemos ver en la encuesta los siguientes aspectos:

En relación al estudiante: 48% siempre y 40 % casi siempre se incluyen en el grupo de trabajo; en cambio cuando realiza actividades y se le pide una explicación solo el 12% siempre y 12% casi siempre explican lo que hacen o desarrollan.

En relación a las operaciones: solo el 4% siempre y 8% casi siempre logran semejanzas y diferencias en objetos; integrando los conocimientos matemáticos y utilizan símbolos que asocia a operaciones y soluciones 12% siempre y casi siempre 0% en problemas y ejercicios.

Para resolver problemas usando operaciones 4% siempre y casi siempre 12 % lo mismo ocurre para la composición y descomposición de distintos números, mientras que en la solución de problemas siempre 8% y casi siempre 12% porcentaje muy pobre y es que los problemas no son de su interés, no obedecen a su problemática de trabajo las cifras de siempre 4% y 14% casi siempre lo confirman.

En cuanto al tiempo: El 12 % siempre y casi siempre el 8% lo que demuestra que el tiempo es corto e inapropiado para poder realizar las tareas y entregar los ejercicios a tiempo.

Lo que hace es ejercitarse: en la lectura y escritura de números en 36% siempre y casi siempre en 28 % en igual porcentaje puede comparar objetos siempre 20% y 28 % casi siempre.

Estas cifras no son alentadoras, lo que reflejan es toda una problemática que necesita una mayor atención, para lo cual se realiza este trabajo de investigación con la finalidad de mejorar los aprendizajes de los estudiantes, utilizando para ello estrategias metodológicas en el área de matemática para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del tercer grado del ciclo avanzado del CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de la ciudad de Paita.

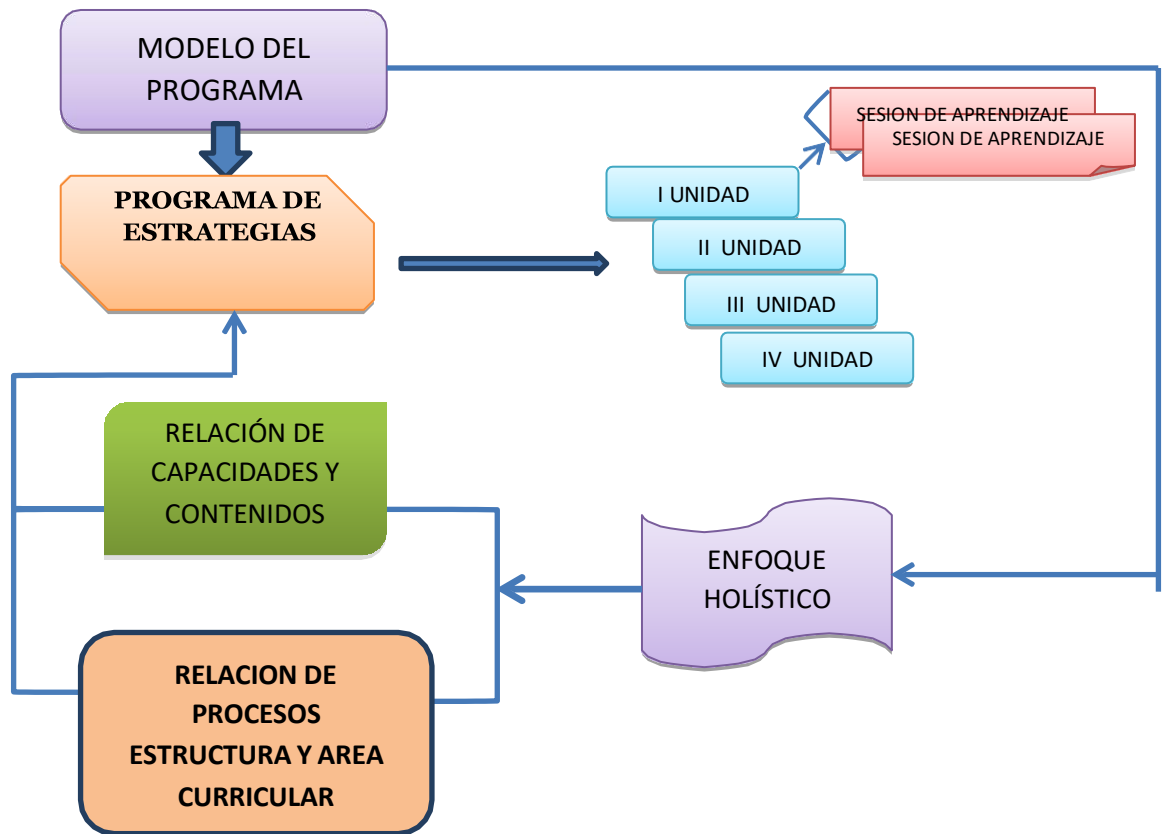
Algún día, la educación incluirá en su programa la enseñanza de habilidades como el autoconocimiento, autocontrol, empatía y el arte de escuchar, resolver conflictos y colaborar con los demás”  
Daniel Goleman

### **3.2.- DESARROLLO DEL PROGRAMA**

En este Capítulo se muestra el diseño general del Programa propuesto, la relación de las capacidades fundamentales, las capacidades de área, el contenido transversal y los contenidos del área de Matemática. Del mismo modo, la propuesta se desarrolla en cuatro Unidades (I, II, III, IV) y se propone las sesiones de aprendizaje de la I Unidad como modelo para las siguientes. Luego, se describen detalladamente las estrategias propuestas, sugiriendo los contenidos que pueden desarrollarse en cada caso. Finalizando el Capítulo, se presenta una Guía Metodológica para el Docente, con ciertas pautas o consideraciones que pueden servir de modelo a cualquier docente interesado en el tema.

#### **3.2.1.- DISEÑO DEL PROGRAMA PROPUESTO**

# DISEÑO DE LA PROPUESTA



### **3.2.2.- PROGRAMA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

#### **1.-TÍTULO:**

Propuesta de un programa de estrategias basado en el desarrollo social de los estudiantes para desarrollar habilidades en el Área de Matemática de los estudiantes del tercer grado del Ciclo Avanzado de la Institución Educativa Centro de Educación Básica Alternativa “Antonio de la Haza Rodríguez” de la Ciudad de Paita, Región Piura en el área de Matemática 2011

#### **2. DATOS INFORMATIVOS:**

2.1 Institución Educativa: CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez”

2.2 Área: Matemática

2.3 Grado/Sección: Tercer Grado “B”

2.4 Docente: Lic. Pedro Eleno Barrientos Benites

#### **3. PRESENTACIÓN:**

El presente programa está diseñado para ser aplicado en el área de Matemática para el Tercer grado del Ciclo Avanzado, en estudiantes cuyas edades varían entre 17 y más años, esperándose un resultado óptimo con el incremento de los niveles de habilidad de los Estudiantes.

#### **4. FINALIDAD:**

Esta propuesta tiene por finalidad desarrollar las Habilidades de los estudiantes mediante el empleo de estrategias Metodológicas y basada en el desarrollo social de los estudiantes, considerando que las necesidades por el trabajo que realizan así se los exigen.

### **3.2.3.- OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Presentar una propuesta de un programa de estrategias metodológicas para desarrollar habilidades en el área de matemática en los estudiantes del Tercer grado de Educación Básica Alternativa de la Institución

Educativa CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez” de la ciudad de Paita  
Región Piura

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer estrategias de aprendizaje con tendencia a desarrollar las habilidades de los estudiantes basada en el desarrollo social.
- Identificar los niveles de Habilidad de las alumnas para poder desarrollar su nivel de operatividad en el área de matemática.

### 3.2.4. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS:

Bimestre	Unidad N°	Nombre de la unidad	Tipo de unidad	Tiempo
I	01	Conocemos y operamos con los números reales.	U.A.	25 H.P.
	02	Aplicamos ecuaciones e inecuaciones para resolver problemas.	U.A.	15 H.P.
II	03	Operando con variables e incógnitas.	U.A.	30 H.P.
	04	Aplicando productos notables	U.A.	15 H.P.
III	05	Representamos funciones	U.A.	25 H.P.
	06	Conociendo la Geometría	U.A.	20 H.P.
IV	07	Congruencia, Perpendicularidad Paralelismo	U.A.	25 H.P.
	08	Estadística y probabilidad	U.A.	20 H.P.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- *Estrategia para indagar,*
- *Estrategias para el Aprendizaje Cooperativo,*
- *Estrategias de enfoque globalizador y los modelos globalizados,*
- *Estrategias el aprendizaje basado en problemas ABP,*
- *Estrategia Método de caso*



## EVALUACIÓN

- Hetero evaluación
- Coevaluación
- Autoevaluación

CUADRO DE CAPACIDADES, CONTENIDOS TRANSVERSALES  
Y CONTENIDOS DEL ÁREA. (pág. siguiente)

MATRIZ DE RELACIÓN DE LOS PROCESOS ESTRUCTURALES CON  
LAS ÁREAS CURRICULARES - NIVEL SECUNDARIA (pág. siguiente)

### 3.2.5. RELACIÓN DE PROCESOS FUNDAMENTALES, HABILIDADES DE AREA, TEMAS TRANSVERSALES Y CONTENIDOS DEL AREA DE MATEMATICA:

PROCESOS FUNDAMENTALES DE AREA			TEMAS TRANSVERSALES	CONTENIDOS		
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN	COMUNICACIÓN MATEMÁTICA		SISTEMAS NUMÉRICOS Y FUNCIONES	GEOMETRÍA Y MEDIDA	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica.</li> <li>- Explora.</li> <li>- Conjetura</li> <li>- Resuelve</li> <li>- Interpreta</li> <li>- Aplica</li> <li>Generaliza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce</li> <li>- Interpreta</li> <li>- Identifica</li> <li>- Evalúa</li> <li>- Verifica</li> <li>- Desarrolla.</li> <li>Sistematiza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa</li> <li>- Comprende</li> <li>- Utiliza</li> <li>- Manifiestan</li> <li>- Formula</li> <li>- Valoran</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La autoafirmación del estudiante.</li> <li>2. El respeto y la valoración de las diferencias.</li> <li>3. El compromiso con el bienestar colectivo y ambiental.</li> <li>4. El desarrollo del pensamiento y la imaginación.</li> <li>5. La formación ética.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números Racionales e Irracionales.</li> <li>2. Números reales.</li> <li>3. Sistema de números reales.</li> <li>4. Operaciones con Números reales: Adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación.</li> <li>5. Ecuaciones e inecuaciones.</li> <li>6. Expresiones Algebraicas: Términos algebraicos y numéricos. Clasificación de expresiones algebraicas. Reducción de términos semejantes. Valor numérico.</li> <li>7. Polinomios. Clasificación. Operaciones con polinomios. Productos Notables</li> <li>8. Ecuaciones cuadráticas</li> </ol> <p>Relaciones y Funciones: Dominio y rango. Gráfico</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nociones Geométricas: Punto, recta, rayo, segmento.</li> <li>2. Ángulos: Sistemas de Medidas. Clasificación.</li> <li>3. Rectas paralelas y perpendiculares: Ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante.</li> <li>4. Triángulos. Clasificación. Propiedades. Teorema de Pitágoras.</li> <li>5. Teorema de Thales.</li> <li>6. Semejanza entre triángulos. planos y mapas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Población. Muestra. Variable estadística. Datos.</li> <li>2. Distribución de frecuencias. Gráficos</li> <li>3. Medidas de tendencia central: Media Aritmética. Mediana. Moda.</li> <li>4. Probabilidades. Experimentos aleatorios y determinísticos.</li> <li>5. Espacio muestral. Suceso o evento.</li> </ol> <p>Probabilidad de un suceso</p>

### 3.2.6.

### APRENDIZAJES A LOGRAR POR BIMESTRE:

BIMESTRE	APRENDIZAJES A LOGRAR
I	1.1. Identifica, interpreta, establece relaciones de orden y ubica números reales en la recta numérica 1.2. Interpreta y efectúa operaciones definidas en R, haciendo uso de sus propiedades. 1.3. Sistematiza y desarrolla sus estrategias personales de cálculo mental para efectuar adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números reales. 1.4. Resuelve y formula problemas relacionados con la vida cotidiana, haciendo uso de las operaciones con números reales y sus respectivas propiedades. 1.5. Identifica y resuelve ecuaciones e inecuaciones de primer grado en R. 1.6. Resuelve y formula problemas relacionados con la realidad, utilizando ecuaciones e inecuaciones de primer grado en R.
II	2.1. Reconoce expresiones algebraicas y polinomios. 2.2. Calcula el valor numérico de una expresión algebraica definida en R. 2.3. Resuelve operaciones con polinomios. 2.4. Identifica y resuelve productos notables y factorizaciones utilizando relaciones geométricas. 2.5. Identifica y resuelve ecuaciones de segundo grado en R, indicando las propiedades que aplica. 2.6. Resuelve y formula problemas relacionados con la realidad, utilizando ecuaciones cuadráticas.
III	3.1. Formula expresiones algebraicas en R que representan fenómenos o situaciones sencillas de la realidad. 3.2. Utiliza diversas formas de expresar la dependencia funcional entre variables: verbal, tablas, gráfica y simbólica. 3.3. Identifica el dominio, rango y gráficos, tanto de una función lineal como de una función cuadrática. 3.4. Identifica ángulos y opera con sus medidas. 3.5. Reconoce e identifica los triángulos y aplica sus propiedades para resolver problemas. 3.6. Identifica e interpreta las relaciones de perpendicularidad y paralelismo entre rectas y planos, y las aplica en la resolución de problemas.
IV	4.1. Identifica e interpreta la relación de proporcionalidad en el plano, utilizando el teorema de Thales. 4.2. Identifica e interpreta relaciones de congruencia y semejanza entre triángulos y sus elementos. 4.3. Demuestra el Teorema de Pitágoras y lo aplica en la resolución de problemas de la vida cotidiana. 4.4. Interpreta mapas y planos de ciudades utilizando el concepto de escala. 4.5. Interpreta y traza gráficos como líneas de tiempo, croquis, planos de localización, entre otros, utilizando el concepto de escala. 4.6. Identifica y describe con coherencia el plano de distribución de ambientes de una casa, utilizando el concepto de escala. 4.7. Interpreta, relaciona y representa gráficamente series de datos y tablas de frecuencia. 4.8. Identifica e interpreta las medidas de dispersión de un conjunto de datos. 4.9. Resuelve y formula problemas que involucran tablas y gráficos estadísticos, medidas de tendencia central o medidas de dispersión.

**. MATRIZ DE RELACIÓN DE LOS PROCESOS ESTRUCTURALES CON LAS AREAS CURRICULARES:**

PROCESOS ESTRUCTURALES	SUB PROCESOS ESTRUCTURALES	AREAS CURRICULARES	PROCESOS SITUACIONALES
BIOFÍSICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de información.</li> <li>• Indagación y experimentación</li> <li>• Juicio critico</li> </ul>	Ciencia, ambiente y salud.	1. La autoafirmación del estudiante. 2. El respeto y la valoración de las diferencias. 3. El compromiso con el bienestar colectivo y ambiental. 4. El desarrollo del pensamiento y la imaginación. 5. La formación ética.
COMUNICATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión oral</li> <li>• Comprensión lectora.</li> <li>• Producción de textos.</li> <li>• Expresión artística</li> </ul>	Comunicación integral/inglés	
SOCIO AFECTIVO-POLITICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de autonomía.</li> <li>• Relaciones interpersonales</li> <li>• Manejo de información.</li> <li>• Comprensión espacio temporal.</li> <li>• Juicio crítico.</li> </ul>	Ciencias sociales.	
ESPIRITUAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión doctrinal.</li> <li>• Discernimiento de fe.</li> </ul>	Educación religiosa.	
TECNOLÓGICO EMPRESARIAL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de procesos.</li> <li>• Ejecución de procesos.</li> <li>• Comprensión y aplicación de tecnologías.</li> </ul>	Educación para el trabajo.	

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS:**

- *Estrategia para indagar,*
- *Estrategias para el Aprendizaje Cooperativo,*
- *Estrategias de enfoque globalizador y los modelos globalizados,*
- *Estrategias el aprendizaje basado en problemas ABP,*
- *Estrategia Método de caso*

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

---

CEBA "A. DE LA HAZA R. PAITA

### UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº 01:

**"Conocemos y operamos con los números reales."**

#### **I.-DATOS INFORMATIVOS:**

1.1. UGEL	:	Paíta
1.2. I.E	:	CEBA "Antonio de la Haza Rodríguez"
1.3. DIRECTOR	:	Lic. Pedro Barrientos Benítez
1.4. DOCENTE	:	
1.5. CICLO	:	AVANZADO
1.6. AREA	:	Matemática
1.7. GRADO	:	3º "B"
1.7. DURACION	:	Del lunes 14 de marzo 2011 al viernes 16 de abril 2011.

#### **II.-EJES CURRICULARES:**

- 2.1. Aprender a conocer
- 2.2. Aprender a hacer
- 2.3. Aprender a ser
- 2.4. Aprender a vivir juntos

#### **III.- TEMA TRANSVERSAL:**

- 3.1 Educación para la familia y sexualidad

#### **IV.-TUTORIA:**

- 4.1 Estrategias de aprendizaje

#### **V.-JUSTIFICACIÓN:**

En la presente unidad didáctica, se pretende promover el análisis y reflexión sobre los problemas coyunturales que afectan la familia, afín de que los estudiantes identifiquen las causas que impiden la solución justa de estos problemas. Así mismo, a través del desarrollo de actitudes y valores se espera que los estudiantes reflexionen y elaboren sus propios juicios de estos problemas y sean capaces de adoptar frente a ellos, comportamientos basados en valores, racional y libremente asumidos. De esta manera, se contribuirá a la formación de personas autónomas, capaces de enjuiciar críticamente la realidad y participar en su mejoramiento y transformación.

La actividad matemática y los conocimientos asociados a ellos son un componente importante de las culturas. Teniendo en cuenta que nuestra sociedad es influida cada vez por la ciencia moderna y tecnología, la matemática cumple un rol preponderante porque está íntimamente ligada a las necesidades y al progreso de la humanidad. El propósito de esta área es que los estudiantes accedan a los conocimientos y que lleguen estos a través de un proceso de reflexión.

#### **VI.-COMPETENCIAS:**

- 6.1. Resuelve y formula problemas matemáticos de contexto real, lúdico o matemático, a través de estrategias que involucran los sistemas numéricos, las ecuaciones e inecuaciones o las funciones, demostrando confianza en sus propias capacidades y perseverancia en la búsqueda de soluciones.

**VII.-COMPONENTES:**

7.1.- Números, Relaciones y Funciones

**VIII.-CARTEL DE ACTITUDES:**

VALOR	ACTITUDES
RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puntualidad</li><li>• Perseverancia</li><li>• Orden</li><li>• Organización</li></ul>

**IX.- CALENDARIO CÍVICO ESCOLAR:**

COD	ACTIVIDAD/EFEMÉRIDES	FECHA
9.1	CREACIÓN DE PAITA	31/03/2011
9.2	SEMANA SANTA	21-22/04/2011
9.3	DÍA DE LA MADRE	13/05/2011

## **XI.-ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

<b>CONTENIDO</b>	<b>APRENDIZAJES A LOGRAR</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>TECNICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>TIEMPO</b> Horas Pedagógicas
9. Números Reales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números Racionales e Irracionales.</li> <li>• Sistema de números reales.</li> </ul> 10. Operaciones con Números reales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adición: Propiedades</li> <li>• Sustracción: Propiedades</li> <li>• Multiplicación: Propiedades</li> <li>• División.</li> <li>• Potenciación: propiedades</li> <li>• Radicación: Propiedades.</li> </ul>	1.1. Identifica, interpreta, establece relaciones de orden y ubica números reales en la recta numérica. 1.2. Interpreta y efectúa operaciones definidas en R, haciendo uso de sus propiedades. 1.3. Sistematiza y desarrolla sus estrategias personales de cálculo mental para efectuar adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Cooperativo.</li> <li>• Inducción-deducción.</li> <li>• Aprendizaje Cooperativo.</li> <li>• Inducción-deducción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Tándem.</li> <li>• Trabajo individual.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Tándem</li> <li>• Trabajo individual.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Lluvia de idea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de trabajo.</li> <li>• Papelógrafos.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Lapiceros.</li> <li>• Fichas técnicas.</li> <li>• Cuaderno de trabajo.</li> <li>• Papelógrafos.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Lapiceros.</li> <li>• Fichas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica Grupal.</li> <li>• Practica individual.</li> <li>• Hoja de coevaluación.</li> <li>• Intervenciones orales.</li> <li>• Práctica Grupal.</li> <li>• Practica individual.</li> <li>• Hoja de coevaluación.</li> <li>• Intervenciones orales.</li> </ul>	10 horas  15 horas

### **XI.-EVALUACIÓN:**

- Heteroevaluación
- Coevaluación.
- Autoevaluación. Educativa.

### **XII.-FUENTES DE INFORMACIÓN:**

- Coveñas Naquiche, Manuel. Matemática 3 educación secundaria. Edición 2007. Editorial Bruño.
- Gálvez Paredes, Rubén. Matemática 2º. Edición 2008. Ministerio de Educación.
- Narváez Bazán, Javier. Matriz1 Matemática Para Secundaria. Edición 2003. Grupo Editorial Norma

Lic. Pedro Eleno Barrientos Benites



CEBA "A. DE LA HAZA R."  
PAITA

**UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 02:**

**"Aplicamos ecuaciones e inecuaciones para resolver problemas."**

**I.-DATOS INFORMATIVOS:**

1.1. UGEL	:	Paíta.
1.2. I.E	:	CEBA "Antonio de la Haza Rodríguez"
1.3. DIRECTOR	:	Lic. Pedro Barrientos Benítez
1.4. DOCENTE	:	
1.5. CICLO	:	AVANZADO
1.6. AREA	:	Matemática
1.7. GRADO	:	3º "B"
1.7. DURACION	:	Del lunes 18 de abril al viernes 11 de mayo 2011.

**II.-EJES CURRICULARES:**

- 2.1. Aprender a conocer
- 2.2. Aprender a hacer
- 2.3. Aprender a ser
- 2.4. Aprender a vivir juntos

**III.- TEMA TRANSVERSAL:**

- 3.1 Educación para la familia y sexualidad

**IV.-TUTORIA:**

- 4.1 Estrategias de aprendizaje

**V.-JUSTIFICACIÓN:**

El éxito de la solución de problemas de índole matemático depende del proceso de comprender los problemas matemáticos, es decir traducir el lenguaje cotidiano al lenguaje simbólico propio del área, en esta unidad de aprendizaje se propicia las estrategias para que los alumnos puedan hacerlo de forma eficiente fomentando un trabajo en equipo que valore su organización y la participación de todos los integrantes.

Bajo esta perspectiva se tendrán en cuenta los procesos de solución de problemas, razonamiento matemático y la comunicación matemática.

**VI.-COMPETENCIAS:**

- 6.1. Resuelve y formula problemas matemáticos de contexto real, lúdico o matemático, a través de estrategias que involucran los sistemas numéricos, las ecuaciones e inecuaciones o las funciones, demostrando confianza en sus propias capacidades y perseverancia en la búsqueda de soluciones.

**VII.-COMPONENTES:**

- 7.1.- Números, Relaciones y Funciones

**VIII.-CARTEL DE ACTITUDES:**

VALOR	ACTITUDES
RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puntualidad</li><li>• Perseverancia</li><li>• Orden</li><li>• Organización</li></ul>

**IX.- CALENDARIO CÍVICO ESCOLAR:**

COD	ACTIVIDAD/EFEMÉRIDES	FECHA
9.1	SEMANA SANTA	21-22/04/2011
9.2	DIA DE LA MADRE	06/04/2011

## I.-ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CONTENIDO	APRENDIZAJES A LOGRAR	ESTRATEGIAS	TECNICAS	RECURSOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIEMPO (Horas Pedagógicas)
<p>11. Ecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidad y ecuación</li> <li>• Método para resolver ecuaciones.</li> <li>• Resolución de problemas con ecuaciones de 1er grado.</li> </ul>	<p>1.5 Identifica y resuelve ecuaciones e inequaciones de primer grado en R.</p> <p>1.6. Resuelve y formula problemas relacionados con la realidad, utilizando ecuaciones e inequaciones de primer grado en R.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Cooperativo.</li> <li>• Inducción-deducción.</li> <li>• Aprendizaje Cooperativo.</li> <li>• Inducción-deducción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Tándem.</li> <li>• Trabajo individual.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Tándem</li> <li>• Trabajo individual.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Lluvia de idea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de trabajo.</li> <li>• Papelógrafos.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Lapiceros.</li> <li>• Fichas técnicas.</li> <li>• Cuaderno de trabajo.</li> <li>• Papelógrafos.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Lapiceros.</li> <li>• Fichas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica Grupal.</li> <li>• Practica individual.</li> <li>• Hoja de coevaluación.</li> <li>• Intervenciones orales.</li> <li>• Práctica Grupal.</li> <li>• Practica individual.</li> <li>• Hoja de coevaluación.</li> <li>• Intervenciones orales.</li> </ul>	<p>10 horas</p> <p>5 horas</p>
<p>12. Inecuaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalos</li> <li>• Clasificación de las inequaciones.</li> <li>• Método para resolver inequaciones de 1er grado.</li> <li>• Resolución de problemas con inequaciones de 1er grado.</li> </ul>						

## XI.-EVALUACIÓN:

- Heteroevaluación
  - Coevaluación.
  - Autoevaluación.
- Educativa

## XII.-FUENTES DE INFORMACIÓN:

- Coveñas Naquiche, Manuel. Matemática 3 educación secundaria. Edición 2007. Editorial Bruño.
- Gálvez Paredes, Rubén. Matemática 2º. Edición 2008. Ministerio de Educación.
- Narváez Bazán, Javier. Matriz1 Matemática Para Secundaria. Edición 2003. Grupo Editorial Norma

## CONCLUSIONES

Después de analizado el texto Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo hemos concluidos:

1. El papel del docente en la promoción del aprendizaje significativo de los estudiantes, no necesariamente debe actuar como un transmisor de conocimientos o facilitador del aprendizaje, sin mediar el encuentro de sus estudiantes con el conocimiento de manera que pueda orientar y guiar las actividades constructivistas de sus estudiantes.
2. El aprendizaje significativo ocurre solo si se satisface una serie de condiciones: que el estudiante sea capaz de relacionar de manera no arbitraria y sustancial lo nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que tiene en su estructura de conocimientos.
3. La motivación en el aula depende de la interacción entre el profesor y sus estudiantes.
4. Todas las estrategias de enseñanza son utilizadas intencional y flexiblemente por el profesor y este las puede usar antes para activar la enseñanza, durante el proceso para favorecer la atención y después para reforzar el aprendizaje de la información nueva.
5. El papel de las distintas estrategias de aprendizaje tiene como meta desafiante en el proceso educativo que el aprendizaje sea capaz de actuar en forma autónoma y autorregulada.
6. El principal responsable de la tarea evolutiva en el aula debe ser el docente.

## **RECOMENDACIONES.**

Después de analizar el texto Estrategias Docente para un Aprendizaje Significativo.

Hacemos las siguientes recomendaciones:

1. El verdadero docente, ponga en práctica las diferentes estrategias que le permitan hacer del aprendizaje significativo logros exitosos en beneficios de los estudiantes en todo el proceso de enseñanza aprendizaje.
2. Hacer uso de mapas conceptuales y redes semánticas como una forma de codificar visual y semánticamente los conceptos o conocimientos.
3. El profesor debe poseer un cierto conocimiento teórico y práctico más o menos preciso de todo un nutrido arsenal de instrumentos y técnicas para evaluar los aprendizajes de los estudiantes.
4. Activar y generar conocimientos previos mediante la motivación y la presentación de objetivos y el uso de diferentes tipos de estrategia de enseñanza (lluvia de ideas, ilustraciones logrando el interés y participación del grupo).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ÁLVAREZ DE SAYAS Carlos (2003). M. Didáctica de la Educación Superior. Editorial FACHSE Lambayeque.. Perú.
- ÁLVAREZ, Carlos. (2000). Didáctica. La Escuela en la Vida. EditorialPueblo y Educación. La Habana.
- BELTRÁN, J. et. al. (1997) Psicología de la educación. Eudema universidad/ manuales Madrid. BERNARDO CARRASCO, J. (1995) Cómo aprender mejor. Estrategias de aprendizajes. Rialp. Madrid.
- CASTILLO, S, y PEREZ, M. (1998) Enseñar a Estudiar. Procedimientos y técnicas de Estudio. Textos de educación permanente. Programa de formación del profesorado. UNED. Madrid.
- CERVANTES, Ronal y García, Bach. (2005). Las EstrategiasMetodológicas de acuerdo a los Estilos de Aprendizaje en la Educación Secundaria.
- CHACÓN, C. (2000) Estrategias didácticas. España: Escuela Española.
- Eudema Universidad/manuales. Madrid, 1997.
- GOOD,T. y BROPHY, J. (1995) Psicología educativa contemporánea. McGraw-Hill. México.
- JONES, F., PALINCSAR, A. (1995), et al. Estrategias para enseñar a aprender. AIQUE. Buenos Aires.

- JUSTICIA, F. y CANO, F. (1996). Los procesos y las estrategias de aprendizaje. En psicología de la instrucción. Vol 2: componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje escolar. EUB. Barcelona.
- MARTÍNEZ A, D. (1999) Propuesta del perfil ocupacional del docente de matemática como gerente de aula y su influencia en el rendimiento estudiantil en la III etapa de educación básica de calabozo, estado Guárico. Trabajo Especial de Grado no publicado, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. Calabozo.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2007). Guía para el Desarrollo de la Capacidad de Solución de Problemas 2 . Edición. Perú.
- MOLINA, M. (1999) Estrategias motivacionales dirigidas a docentes para la enseñanza de la matemática en séptimo grado. Trabajo de Grado no publicado, Centro de Investigación Psiquiátricas, psicológicas y sexológicas de Venezuela. Núcleo Táchira.
- MONEREO, C. et al. (1994). Estrategias de Enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Graó. Barcelona.
- MORLES, V. (1980) Planeamiento y Análisis de Investigación. Caracas: Ediciones Biblioteca de la UCV.
- NISBET, J. y SHUCKSMITH, J. (1987) Estrategias de aprendizaje. Santillana. Siglo XXI Madrid.
- POZO, J.I. (1996). Aprendices y maestros. Alianza Editorial. Madrid.

- POZO, J.I. ( 1993). Estrategias de aprendizaje. En COLL, C., PALACIOS, J y MARCHESI, A. En desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la educación. Alianza psicológica. Madrid.
- QUIÑONES FARRO Carlos. (2000) Taller de estrategias. Editorial FACHSE Lambayeque. Perú
- SELMES, I. (1988). La mejora de las habilidades para el estudio. Paídos. Madrid.
- VILLALOBOS, José. (2003). La docencia y las actividades de enseñanza aprendizaje. EDUCE



# ANEXOS

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**Aprender a aprender:** adquirir una serie de habilidades y estrategias que posibiliten futuros aprendizajes de una manera autónoma. Conlleva prestar una consideración especial a los contenidos procedimentales (búsqueda de información, análisis y síntesis de la misma, etc.)

**Conocimientos previos:** Conocimiento que tiene el estudiante y que es necesario activar por estar relacionados con los nuevos contenidos de aprendizaje que se quiere enseñar.

**Contenido:** Lo que se enseña, el objeto del aprendizaje. El currículum distingue entre tres tipos de contenidos: conceptos, procedimientos, actitudes

**Ensayo:** una técnica memorística que supone la repetición del material a recordar.

**Metacognición:** pensar sobre el propio pensamiento, lo que incluye la capacidad para evaluar una tarea y así determinar la mejor forma de realizarla y la forma de hacer el seguimiento al trabajo realizado.

**Mnemotécnica:** ayudas a la memoria, como versificaciones concretas o asociaciones mentales que facilitan el almacenamiento y la recuperación de la información.

**Procedimientos:** serie ordenada de acciones que se orienta al logro de un fin o meta determinada. Es un contenido del currículo y engloba a las destrezas, las técnicas y las estrategias.

**Proceso de aprendizaje:** acciones ocurridas entre la captación de información y la competencia final.

**Tarea académica:** conjunto coherente de actividades que conducen a un resultado final observable y medible.

**Toma de decisiones:** Juicios sobre la utilidad de diferentes resultados. Se refiere a la elección entre diferentes alternativas.

**Tutoría:** (acción tutorial) es la tarea que realizan los profesores que se responsabilizan de conocer y orientar a los estudiantes del grupo-clase que tutelan.



## ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y  
EDUCACIÓN



SECCIÓN DE POSTGRADO

### GUÍA DE ENTREVISTA (docentes)

APELLIDOS Y NOMBRES: .....

EDAD: .....

SEXO: .....

LUGAR DE NACIMIENTO: .....

TIEMPO DE SERVICIOS: .....

TÍTULO: .....GRADO ACADÉMICO: .....

ÚLTIMA ESPECIALIZACIÓN: .....

LUGAR Y FECHA DE LA ENTREVISTA: .....

---

### CÓDIGO A: INNOVACION PROFESIONAL DEL DOCENTE (Variable Independiente)

1. ¿Tiene estudios de post grado?

.....  
.....

2. ¿Su condición laboral?

Nombrado ☐ Contratado ☐

3. ¿Ha recibido capacitación en el nuevo enfoque pedagógico? ¿Educación Básica Alternativa?

.....  
.....

4. ¿Posee bibliografía científica y didáctica de su especialidad y que se ajusta a los requerimientos de la EBA?

.....  
.....

**CODIGO B: USO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Variable dependiente)**

5. En el desarrollo de sus clases:

- a) ¿Qué métodos aplica con más frecuencia en las sesiones de aprendizaje en Educación Básica Alternativa?

.....  
.....

- b) ¿Qué técnicas aplica en las sesiones de aprendizaje con estudiantes?

.....  
.....

- c) ¿Qué dinámica usa en el aula?

.....  
.....

6. ¿Qué medios y materiales utiliza para desarrollar sus sesiones de enseñanza aprendizaje?

.....  
.....

7. El tipo de evaluación que utiliza en sus sesiones de enseñanza aprendizaje con mayor frecuencia es:

- .....
- .....
8. ¿Qué instrumentos utiliza para evaluar a sus alumnas?
- .....
- .....
9. ¿Con que frecuencia utiliza el laboratorio?
- .....
- .....
10. ¿Cómo considera usted el rendimiento académico de sus alumnas en el Área de Matemática?
- .....
- .....
11. ¿Cuáles cree usted que son las razones que sus alumnas presentan un bajo rendimiento académico en matemática?
- .....
- .....
12. ¿Qué estrategias o métodos conoce usted para desarrollar las sesiones de enseñanza aprendizaje de matemática?
- .....
- .....
13. ¿Cómo es el rendimiento académico de sus alumnos en el Área de Matemática?
- .....
- .....



### ANEXO 3

**UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y  
EDUCACIÓN**

**SECCIÓN DE POSTGRADO**

**GUÍA DE ENCUESTA (estudiantes)**



APELLIDOS Y NOMBRES: .....

EDAD: .....SEXO: .....

LUGAR DE NACIMIENTO: .....

TÍTULO: .....GRADO ACADÉMICO: .....

LUGAR Y FECHA DE LA ENCUESTA: .....

**Escala de Likert para medir la actitud de los estudiantes de TERCER  
GRADO del ciclo avanzado del CEBA “Antonio de la Haza Rodríguez”-  
Paíta.**

ITEMS	Muy de acuerdo		De acuerdo		Indiferente		En desacuerdo		Muy en desacuerdo	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Los miembros del grupo tienen en cuenta mis opiniones.										
2. Soy aceptado por mis compañeros del grupo										
3. Los										

compañeros del grupo son distantes conmigo										
4. Mi grupo de trabajo me hace sentir incómodo										
5. Mi grupo de trabajo valora mis aportes.										
6. El coordinador del equipo crea un clima de confianza										
7. El coordinador es mal educado										
8. El Coordinador apoya las decisiones que tomo										
9. Las órdenes del coordinador del grupo son arbitrarias.										
10. El Coordinador desconfía del grupo de trabajo										

11. Estoy de acuerdo cuando el coordinador del equipo me da responsabilidad.										
12. Me interesa que el equipo o grupo tenga éxito.										
13. Recomiendo a los demás, a mis buenos compañeros de equipo.										
14. Me avergüenzo de ser parte del equipo de trabajo.										
15. Me gustaría ir a otro grupo de trabajo.										
16. Dispone el equipo de trabajo de un espacio adecuado.										
17. El entorno físico dificulta la labor del equipo.										



18. Es difícil tener acceso a la información										
19. El ambiente está iluminado.										
20. El Coordinador te excluye del grupo.										
21. En el equipo hay preferencias										
22. Me desempeño bien en el equipo de trabajo.										
23. Entiendo de manera clara los objetivos del Equipo										
24. Estamos logrado las metas trazadas.										
25. Las tareas que nos asignan tiene poca relación con su interés.										
26. El profesor no nos hace saber los resultados.										

27. El profesor nos apoya en lo que no conocemos relacionado al trabajo del grupo.										
28. Nuestro trabajo comparado con otro grupo es bueno.										
29. Cuando las cosas salen mal siempre buscamos culpables.										
30. El Equipo busca soluciones al problema en lugar de buscar culpables.										



## ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y  
EDUCACIÓN

SECCIÓN DE POSTGRADO

GUÍA DE ENCUESTA (estudiantes)



APELLIDOS Y NOMBRES: .....

EDAD: .....

SEXO: .....

LUGAR DE NACIMIENTO: .....

TÍTULO: .....GRADO ACADÉMICO: .....

LUGAR Y FECHA DE LA ENCUESTA: .....

---

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SIEMPRE PUNTOS	%	CASI SIEMPRE PUNTOS	%	A VECES PUNTOS	%	CASI NUNCA PUNTO	%	NUNCA PUNTOS	
El alumno (a) se incluye en el grupo como participante activo.										
Los estudiantes explican de manera clara los pasos a seguir en cada actividad que desarrolla.										
Relaciona operaciones por semejanza y diferencia en objetos, cosas del área u lugar de trabajo donde se desempeña.										

Integrar los conocimientos matemáticos previos del alumno (a).										
Utilizar simbología asociada a las operaciones que demanda la solución de Problema o ejercicio.										
Resuelve los problemas Utilizando las operaciones, adecuadas para cada caso.										
Ejercitar la composición y descomposición de distintos números.										
El alumno (a) realiza actividades de resolución de problemas										
Los problemas matemáticos realizados o resueltos tienen aplicación de la vida diaria o relación con su trabajo.										
El tiempo es suficiente para que el alumno (a) pueda resolver y analizar la respuesta dada.										
Entrega la resolución de los problemas matemáticos										
Logra ejercitar el dominio de la lectura y escritura de números										
Le permite al alumno (a) comparar objetos con medidas.										