



Universidad Técnica Particular de Loja
BIBLIOTECA GENERAL

Revisado el 98-XII-18

Valor \$ 20 000.

Nº de clasificación 1998 P154 MA.630



373
PLANIFICACIÓN CURRICULAR
LOJA

373.011
370

373 X 826



Universidad Técnica Particular de Loja

MODALIDAD ABIERTA

Facultad de Ciencias de la Educación

“Análisis Comparativo de la Planificación Microcurricular de la Matemática del Ciclo Básico de los Colegios “Marista” y “Paltas” de la Ciudad de Catacocha, Provincia de Loja durante el año lectivo: 1997-1998”.

Tesis previa a la obtención del Título de Licenciados en Ciencias de la Educación, Especialidad: Matemáticas.

AUTORES:

Bélgica del Rosario Paladines Balcázar
Juan Jilevar Quichimbo Pitzaca
Sergio Estuardo Maza Eras

DIRECTOR:

Dr. Jorge Jaramillo

LOJA - ECUADOR

1 9 9 8



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2017



Dr. Jorge Jaramillo

DIRECTOR DE TESIS

C E R T I F I C A :

Que la presente Tesis ha sido realizada por los egresados:

Bélgica Del Rosario Paladines Balcázar,

Juan Jilevar Quichimbo Pitizaca; y,

Sergio Estuardo Maza Eras

Cumple con las disposiciones reglamentarias emanadas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, por consiguiente AUTORIZA su presentación

Loja, abril de 1997

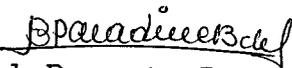
f.

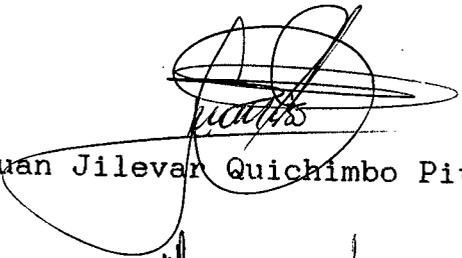
Dr. Jorge Jaramillo

DIRECTOR DE TESIS

A U T O R Í A

Los principios, ideas, análisis, comparaciones e interpretaciones y demás elementos o aspectos son de exclusiva responsabilidad de los autores.


Bélgica Del Rosario Paladines Balcázar


Juan Jilevar Quichimbo Pitizaca


Sergio Estuardo Maza Eras

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación
lo dedico con mucho amor
a mi amado esposo, a mis queridos hijos
quienes son parte importante de mi éxito.

Bélgica del Rosario

A mi esposa, a mis hijos
con mucha gratitud
quienes no escatimaron esfuerzo
alguno, por mi superación.

Juan Jilevar

Con inmensa satisfacción dedico
mi tesis, a mi esposa,
a mis hijos,
los únicos seres que me encauzaron
con amor y sacrificio hacia mi ideal,
hoy hecho realidad.

Sergio Estuardo



AGRADECIMIENTO

Queremos dejar constancia de nuestra imperecedera gratitud a las distinguidas autoridades de la UTPL, Modalidad Abierta; quienes nos dieron la oportunidad de continuar los estudios superiores.

Nuestro especial reconocimiento al Dr. Jorge Jaramillo, Director de nuestra tesis, por su eficiente y oportuna orientación en el desarrollo del presente trabajo de investigación, lo que permitió cristalizar nuestros caros anhelos profesionales.

I N D I C E

Páginas:

Introducción:.....

CAPÍTULO I

BASES TEÓRICAS SOBRE LA MATEMÁTICA Y SU PLANIFICACIÓN CURRICULAR

1.1.	Generalidades sobre la Matemática:	2
1.1.1.	Importancia de la planificación:.....	6
1.1.2.	Formación del individuo mediante la Matemática:	8
1.2.	Conceptos de planificación:	9
1.2.1.	La planificación educativa:	10
1.2.2.	Principios de la planificación:.....	11
1.2.3.	Características de la planificación:.....	12
1.2.4.	Clases de planificación:	13
1.2.4.1.	La planificación didáctica anual:	14
1.2.4.2.	La planificación de unidad didác tica	15
1.2.4.3.	El plan de clase:	19

CAPÍTULO 2

LA PLANIFICACIÓN ANUAL Y DE UNIDADES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS

2.1. La planificación anual:	34
2.1.1. Características de la planificación:	34
2.1.2. Enfoque estructural según varios autores:	36
2.1.3. Estructura de la planificación:	42
2.1.3.1. Estructura interna:	43
2.1.3.2. Los elementos constitutivos:	43
2.2. Estructura del plan de unidad:	55
2.2.1. Tipos de unidades:	58
2.2.2. Esquema de los elementos constitutivos del plan de unidad didáctica según diferentes autores:	61
2.2.3. Análisis del esquema del plan de unidad didáctica, dado por el Ministerio de Educación y Cultura:	65
2.2.4. Estructura:	66
2.2.5. Esquema de la planificación de la unidad didáctica (sugerida por el M.E.C.):	73

CAPÍTULO 3

PLANIFICACIÓN DE LA LECCIÓN Y DESARROLLO DEL INTERAPRENDIZAJE

3.1. Tipos de clase:	79
3.2. Esquema del plan de clases según diversos au - tores	81

CAPÍTULO 4

INVESTIGACIÓN DE CAMPO: HIPÓTESIS, ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1. Comprobación de hipótesis:	99
4.2. Primera hipótesis:	101
4.3. Segunda hipótesis:	120
4.4. Tercera hipótesis:	141

CONCLUSIONES.

RECOMENDACIONES.

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

En toda actividad humana el éxito radica en saber diseñar organizadamente acciones que permitan conseguir logros significativos; si pensamos que la educación es un agente dinamizador de todo un contexto social, que persigue esencialmente un cambio de comportamiento en el educando, que han sido planteados en los objetivos por el profesor. Por tanto debemos coincidir en afirmar que ésta debe regirse por diferentes niveles de planificación, todos ellos con una aspiración común; el cambio social; Planificación que en el macro nivel, podríamos citar el desarrollo nacional y a nivel microcurricular dentro de la educación, nos estamos refiriendo a la planificación institucional, y de modo más concreto y específico a los planes didáctico anual, de unidades y de lección, los mismas que están diseñadas secuencialmente en ese orden y por separado.

En este contexto estamos vivamente interesados por el proceso metodológico de la planificación didáctica llevado a cabo por los docentes en el área de la matemática en los colegios "Marista" y "Paltas" de la ciudad de Catacocha.

INTRODUCCIÓN

En toda actividad humana el éxito radica en saber diseñar organizadamente acciones que permitan conseguir logros significativos; si pensamos que la educación es un agente dinamizador de todo un contexto social, que persigue esencialmente un cambio de comportamiento en el educando, que han sido planteados en los objetivos por el profesor. Por tanto debemos coincidir en afirmar que ésta debe regirse por diferentes niveles de planificación, todos ellos con una aspiración común; el cambio social; Planificación que en el macro nivel, podríamos citar el desarrollo nacional y a nivel microcurricular dentro de la educación, nos estamos refiriendo a la planificación institucional, y de modo más concreto y específico a los planes didáctico anual, de unidades y de lección, los mismas que están diseñadas secuencialmente en ese orden y por separado.

En este contexto estamos vivamente interesados por el proceso metodológico de la planificación didáctica llevado a cabo por los docentes en el área de la matemática en los colegios "Marista" y "Paltas" de la ciudad de Catacocha.

- La planificación de las unidades didácticas de Matemática es deficiente.
- El proceso del interaprendizaje es metodológicamente incorrecto debido entre otras razones a que no se realiza la planificación de las clases.

OBJETIVO GENERAL:

Analizar la planificación microcurricular de Matemática del ciclo básico de los colegios: "Marista" y "Paltas", de Catacocha, en el año lectivo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS;

- Plantear las bases teóricas de la microplanificación curricular.
- Analizar la planificación didáctica anual y de unidades de la Matemáticas del ciclo básico en su estructura externa e interna.
- Describir el desarrollo del proceso del

interaprendizaje de la Matemática.

- Verificar las hipótesis planteadas en su debida oportunidad.

El logro de los objetivos y la demostración de las hipótesis nos permitió estructurar la tesis con los siguientes capítulos.

1. Bases teóricas sobre la planificación microcurricular, su estructura externa e interna.
2. La planificación didáctica anual y de unidades de la Matemática, su estructura externa e interna.
3. La planificación de la lección y el desarrollo del interaprendizaje.
4. La investigación de campo: análisis y resultados.

En nuestra tarea investigativa utilizamos como metodología de trabajo: el deductivo-inductivo para el primer capítulo, el inductivo-deductivo para la elaboración de los capítulos de investigación de campo,

esto es para los capítulos: 2, 3 y 4, para estos efectos y en el orden correspondiente utilizamos los procedimientos de síntesis y análisis y viceversa para los últimos capítulos.

Finalmente al especificar los resultados de la investigación mediante las conclusiones, en las cuales aseveramos la verificación de las hipótesis planteadas; aspiramos que el presente trabajo investigativo sea de gran utilidad para los sectores poblacionales fundamentales como son las autoridades, los profesores, pero sobre todo en bien y provecho de los alumnos de la instituciones incluidas en la investigación y de otros sectores de la patria que acojan las sugerencias que sean emitidas.

CAPÍTULO I

**BASES TEÓRICAS SOBRE LA
MATEMÁTICA Y SU
PLANIFICACIÓN CURRICULAR**

1.1. GENERALIDADES SOBRE LA MATEMÁTICA:

"La matemática es la sirvienta y reina de las Ciencias"¹, han sido llamadas así a las matemáticas. Y en efecto así es, por cuanto les sirve de sostén y las domina, a un tiempo. Aplicada a servir los menesteres más humildes del hombre antes que a dominar el cosmos, sobre un papel, en la pura abstracción, pero siempre absolutamente indispensable.

De aquí surge el objeto de esta enseñanza: la necesidad pedagógica de ejercitar el poder de la ideación y expresión abstracta. Otras ciencias ejercitan también los poderes lógicos, pero ninguna en modo tan puro y completo como la matemática.

Ellas pueden apoyándose sobre unos cuantos axiomas, postulados y definiciones, frutos de la razón, desenvolver con el solo uso del intelecto razonante, es decir, sin recurrir para nada a la experiencia o al mundo real, una serie de

¹ THIRIÓN DE VERÓN, Esther, (1962). Curso de Didáctica Especial. Pág: 89.

deducciones perfectas y estrechamente encadenadas.

La matemática es la ciencia de los conceptos abstractos; todas sus demostraciones se basan sobre las ideas de: cantidad, número y relación (aritmética y álgebra); de espacio y forma (geometría); de función (matemática superior). La matemática es una ciencia formal o eidética, en donde el número, cantidad, espacio, no tienen existencia real, no pueden ser representados concretamente; son el fruto de una elaboración mental que descubriendo en los objetos reales propiedades comunes universales que les dan unidad, las abstrae y construye con ellas los conceptos de número, cantidad, espacio., no tienen estos conceptos ninguna base concreta; se apoyan sobre las leyes lógicas del pensamiento.

El docente orientará la elaboración del conocimiento matemático en el alumno, a través de la práctica de una didáctica apropiada que permitirá poner en forma coherente los conocimientos matemáticos con los que el estudiante va a trabajar. Esta coherencia no es evidente para el alumno, exige el planteamiento de una variedad de situaciones

concretas que sirvan para destacar las nociones matemáticas que ellas sugieren.

Los objetivos de la matemática de primer ciclo son:

Al final del año el alumno será capaz de:

- Aplicar las nociones elementales de la teoría de conjuntos en el estudio de otras teorías.
- Operar con números enteros aplicando sus propiedades.
- Generalizar nociones básicas de la geometría plana.
- Utilizar convenientemente las unidades del SI, longitud, superficie y ángulo plano.
- Formular y resolver en forma lógica problemas prácticos.

En el programa de estudio se organizan contenidos, de la ciencia, indispensables para el

estudiante de este ciclo por la utilidad inmediata y mediata que ofrecen. Consta la "Introducción a la teoría de conjuntos", con el fin de organizar las nociones con las que se trabajó en el nivel anterior e incluir vocabulario y simbología necesarios que tengan mayor funcionalidad en el estudio de los contenidos relacionados con conjuntos numéricos y geometría, esta última ofrece nociones generales del plano e introduce algunos temas que fundamentarán el estudio de los contenidos trigonométricos.

Los principales contenidos que contemplan los planes y programas de las matemáticas para el primer curso son los siguientes: (enunciaremos únicamente las unidades y subunidades).

1. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE CONJUNTOS.

- 1.1. Nociones de conjunto y elemento. Notaciones.
- 1.2. Determinación.
- 1.3. Igualdad e inclusión.
- 1.4. Operaciones y propiedades.

2. CONJUNTO DE NÚMEROS.

2.1. Números enteros.

2.2. Introducción a los números racionales.

3. INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA.

3.1. Nociones básicas.

3.2. Posición de rectas y planos.

3.3. Sector angular.

4. EL SISTEMA INTERNACIONAL DE MEDIDA.

4.1. Unidad SI. de longitud: el metro.

4.2. Unidad SI. de superficie: el metro cuadrado.

4.3. Unidad SI. de ángulo plano: el grado sexagesimal.

1.1.1. IMPORTANCIA DE LA PLANIFICACIÓN DE LA MATEMÁTICA.

Este poder de la enseñanza matemática para el desarrollo intenso y profundo de la ideación, el juicio y el raciocinio, le confiere el enorme valor formativo e importancia que hace de ella, dentro de

la educación uno de los ramos fundamentales.

Uno de los aspectos de mayor trascendencia dentro de la actividad docente constituye la planificación; toda vez, que ella considera puntos de vista relacionados con el contenido científico, con los procedimientos metodológicos, con la utilización de recursos y con la comprobación de resultados.

Como el tema de nuestra investigación es específico, la planificación a la que hacemos referencia lo es también; es decir nuestro marco teórico en esta parte se ha de referirse exclusivamente a la planificación didáctica.

En cuanto a su valor real, salta a la vista. Poner al joven en condiciones de resolver los casos que en el diario vivir se le presentan. Puede una persona prescindir, para el normal desarrollo de su vida, de los conocimientos de escritura y lectura. Pero aún el más ignorante, por modesta que sea la esfera en que desenvuelva sus actividades, necesitará de ciertos conocimientos matemáticos que adquiere, por lo general penosamente, por sí mismo,

ante las apremiantes necesidades y exigencias de la vida.

1.1.2. FORMACIÓN DEL INDIVIDUO MEDIANTE LA MATEMÁTICA.

Esta ciencia es un área del saber humano que favorece ampliamente el desarrollo del pensamiento organizado. De esta manera ofrece un ingente aporte para la formación integral del hombre porque contribuye al desarrollo de las capacidades de razonamiento, generalización, abstracción, juicio crítico y responsabilidad. Este valor formativo de la matemática debe ser el eje en torno al cual gira su tratamiento y el objetivo que oriente toda actividad del maestro.

Su utilidad práctica, es pues, enorme. Si ha esto añadimos lo ya dicho: excelente disciplina mental, comprenderemos cómo debe el maestro intensificar esta enseñanza tratando de profundizar continuamente su metodología.

Las actividades mentales que entran en juego en esta enseñanza son: la ideación, el juicio y



razonamiento, la memoria y también la imaginación y la fantasía en la medida que se va aprendiendo. Las bases de este aprendizaje serán, pues la intuición y el razonamiento. Comienza por ser esta enseñanza francamente intuitiva para ir, insensiblemente, libertando a la mente de la esclavitud de la representación sensible permitiéndole el pleno juego de los poderes lógicos.

1.2. CONCEPTOS DE LA PLANIFICACIÓN

Todo maestro para desarrollar su labor docente, a fin de que su trabajo sea eficaz y no caer en el campo de la improvisación y la rutina que hacen tanto daño en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debe planificar su trabajo de manera que su planificación permita al maestro alcanzar los objetivos que se propone conseguir al finalizar un período determinado.

"La microplanificación tiene como finalidad traducir las diversas propuestas y estrategias de la macroplanificación en acciones concretas que permitan poner en funcionamiento el proceso

sistemático de la instrucción educativa" ²

De esto se deduce que el objeto inmediato es el de identificar los elementos que circunscriben el campo del proceso instruccional en el nivel operativo, a fin de precisar el objeto o ámbito del planeamiento microcurricular.

Este valor formativo de la matemática debe ser el eje en torno al cual gira su tratamiento y el objetivo que oriente toda actividad del maestro.

La Matemática no es una materia abstracta, fría y solamente instructiva, ésta es una ciencia concreta de valores formativos, pues gracias a ella podemos ser disciplinados, ordenados, correctos, exactos, puntuales, de buenos hábitos, de ahí que el maestro en su tratamiento no puede perder de vista su enfoque filosófico, psicológico y antropológico.

Pues la Matemática es una de las áreas de estudio que posibilita una educación integral, esto es la formación y la instrucción del educando.

² CARILLO, Cruz, Jaime, (1984). La planificación curricular. Pág: 77.

1.2.1. LA PLANIFICACIÓN EDUCATIVA:

"La planificación educativa, es un instrumento que organiza las políticas educacionales dentro del contexto del desarrollo económico y social del país"⁶

Planificación que como diseño de las grandes políticas educativas, permiten estructurar las necesidades educacionales a través de la determinación de objetivos generales y específicos en razón del tipo de planeamiento que manejemos, donde se tome en cuenta las estrategias, acciones, previsión de los recursos, y de la evaluación.

Pues, la planificación es un proceso racional y consciente, para alcanzar los cambios de comportamiento de nuestros educandos particularmente en el área de la Matemática.

3. BETANCOURT, Gabriel (1979). Planeamiento y bases económicas y Sociales. Pág: 132.

1.2.2. LOS PRINCIPIOS DE LA PLANIFICACIÓN

UNIVERSALIDAD.- Busca abarcar las diferentes etapas y fases del proceso económico y social y prever las consecuencias que producirá su aplicación.

RACIONALIDAD.- Priorización, jerarquización y selección de las alternativas convenientes para la solución de problemas, con la máxima utilización de los recursos humanos, técnicos, económicos y materiales.

PREVISIÓN.- Formulación racional y consciente de decisiones para orientar futuras acciones a tomarse.

CONTINUIDAD.- Consideran que la planificación es un proceso secuencial.

UNIDAD.- Posibilitar la integración de los planes en un todo orgánico y compatible. Este principio está ligado al concepto de coordinación.

1.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LA PLANIFICACIÓN:

La planificación en general y la educativa y didáctica en particular debe ser: objetiva, coherente, integral y participativa.

La planificación tiene una larga serie de clasificaciones según los más connotados tratadistas, pedagogos y didáctas y naturalmente los más diversos puntos de vista.

1.2.4. CLASES DE PLANIFICACIÓN.

Desde el punto de vista del factor tiempo pueden ser formulados a largo, mediano o corto plazo.

En razón del factor espacio, la planificación puede ser: la planificación nacional, regional, local o institucional.

En cambio atendiendo al objeto de estudio, esta puede ser global o sectorial.

La planificación desde el ángulo de

consideración de su sistematización puede ser: macroplanificación, la planificación media y la microplanificación curricular.

La microplanificación como un proceso de concreción de acciones se realiza en tres niveles o fases que son: planificación de la asignatura, planificación de unidades didácticas y la planificación de la lección o de temas de clase.

1.2.4. LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ANUAL.

El plan didáctico anual, de asignatura o de curso, constituye un instrumento técnico metodológico, en el cual se operativizan los fines, las estrategias y las políticas educativas determinadas en los planes y programas de estudio.

De acuerdo a lo dispuesto en el Ministerio de Educación, este documento consta de los siguientes elementos:

. Datos Informativos.

- . Objetivos generales.
- . Cálculo del tiempo.
- . Selección de unidades y distribución del tiempo, donde se toma en cuenta los siguientes factores: instrumentos curriculares, condiciones psicosociales del grupo, características de las áreas, necesidades de los alumnos y de la comunidad y de los recursos disponibles.
- . Descripción del proceso didáctico. Pues, se trata de la selección de métodos, técnicas y procedimientos generales que utilizará el docente, en función de las características del área o asignatura.
- . Recursos didácticos, dentro de éstos se encuentran los factores humanos, técnicos y materiales necesarios para el mejor desarrollo del programa.
- . Evaluación. Aquí se considera como la previsión de las técnicas que utilizará el docente para la evaluación continua del aprendizaje durante el año lectivo.

. Bibliografía, se hará constar la que dispone el establecimiento y la comunidad.

. Observaciones. Es necesario dejar espacios prudenciales para consignar cualquier novedad.

1.2.4.1. LA PLANIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Es el que se realiza con relación a las actividades docentes, sobre unidades de aprendizaje, se refiere a las tareas y acciones que debe realizar el alumno, en este documento se precisan y explican con mayor minuciosidad que el anterior: los objetivos, actividades, métodos, técnicas, recursos que harán factible la transferencia de conocimientos teórico-prácticos en nuestro caso de la Matemática.

El diseño que da el Ministerio de Educación y Cultura es el siguiente:

- ". Datos informativos.
- . Objetivos específicos.
- . Contenidos programáticos.

- . Actividades.
- . Recursos didácticos.
- . Evaluación.
- . Bibliografía; y,
- . Observaciones." 4

Con este esquema, podemos garantizar el éxito de nuestro hacer docente a nivel del proceso del interaprendizaje.

Según la disposición ministerial debe estructurarse así:

- . Datos informativos, constituye elementos de referencia, se consignan: asignatura, curso, título de la unidad, tiempo probable de duración, fecha iniciación y otros que el maestro estime conveniente.
- . Objetivos, son las formulaciones explícitas de los cambios de comportamiento que se desean alcanzar en el estudiante a través del aprendizaje.
- . Contenidos programáticos de la unidad,

4. DINACAPED, (1987). La Planificación Didáctica Anual y de Unidades. Pág: 72.

constituyen un cuerpo de conocimientos organizados en forma lógica y sistemática, seleccionados dentro de cada área en función de las necesidades del estudiante, la institución y la comunidad.

. Actividades, son un conjunto de acciones previamente planificadas, con el fin de conducir y facilitar el proceso del interaprendizaje, las mismas que deben ser en forma coordinada, creadora y participativa.

. Recursos didácticos, constituyen un valioso auxiliar y fortalecen el proceso de aprendizaje, pues contribuyen a motivar al alumno, aclarar conceptos y fijar comportamientos a través de una efectiva percepción, que ponga en práctica el principio didáctico "aprender haciendo".

. Evaluación, a lo largo de la unidad y al término de ésta, se evaluarán los resultados, a través de pruebas objetivas, cuestionarios, informes, trabajos prácticos, etc., el maestro seleccionará el instrumento más idóneo y

confiable.

. Bibliografía, se debe especificar las fuentes bibliográficas que utilizará en el tratamiento de los contenidos programáticos de la unidad.

. Observaciones, en este casillero se consignan los aspectos que han incidido en el desarrollo de la unidad y con mayor razón, aquellos que obligaron a alterar la planificación, a fin de que sean corregidos posteriormente.

Los elementos teóricos enunciados nos permitirán estructurar en forma adecuada lo relacionado con la planificación docente y establecer correlativamente la estructuración que realizan los profesores de los colegios seleccionados.

1.2.4.2. EL PLAN DE LA CLASE.

Nosotros consideramos que al hablar de la planificación de clase, estamos hablando ya del proceso del interaprendizaje y en estas condiciones creemos que conviene anotar las

siguientes consideraciones.

En toda actividad humana el éxito radica en saber planear y diseñar organizadamente acciones que permitan conseguir logros. Si pensamos en la educación como un agente dinamizador de todo un contexto social, debemos coincidir en afirmar que ésta debe regirse por diferentes niveles de planificación de todos ellos, con una aspiración común: el campo social.

El maestro como ente principal de todo este engranaje y consciente de la importancia de su rol, debe proyectar sus acciones en base a una planificación que prevea racionalización de recursos, funcionalidad de estrategias y objetividad en la confrontación de resultados en tal forma que sea una pauta para su constante perfeccionamiento.

Esta planificación toma en cuenta dos aspectos fundamentales:

- Determinación de tareas conducentes a

conseguir la promoción social, cultural, política, económica, etc., de la comunidad en la que actúa.

- Esquematización de un proceso didáctico que haga factible un verdadero interaprendizaje, estableciendo una real comunicación entre todos los elementos que intervienen en la misma: comunicador, mensaje, medio y receptor.

Proceso de interaprendizaje: Basados en los cuestionamientos anteriores, el proceso del interaprendizaje responde a estas preguntas:

Qué, Para qué, Cómo, Con qué, Cuánto.

Estos cuestionamientos se convierten en subestructuras coordinadas e interactuantes de un proceso lógico de interaprendizaje, el mismo que Jaime Carrillo esquematiza así:

"QUE----PARA QUE----COMO----CON QUE----CUANTO
TEMA--OBJETIVO--ACTIVIDADES--RECURSOS-

EVALUACIÓN" :

De modo que el planteamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en proyectar ordenadamente la labor docente dentro de los parámetros formativo-instructivos, inducidos en un esquema que contiene básicamente: las actividades iniciales, el desarrollo del aprendizaje, el refuerzo y fijación del aprendizaje y la evaluación. Esta gran área, la planificación curricular ha sido tomada en cuenta de muchas maneras dentro del proceso investigativo en nuestra Universidad Técnica Particular de Loja, en la Facultad de Ciencias de la Educación y en su contexto global. Tanto la planificación como la ejecución del mismo tiene una serie de instancias a saber:

- Exploración de conocimientos.
- Motivación inicial.
- Enunciación del tema.
- Desarrollo del interaprendizaje.

- . Presentación del material.
- . Proceso metodológico actividades de interaprendizaje.
- . Síntesis y fijación.
- . Evaluación.
- . Refuerzo.

El docente tradicional es acusado de ser excesivamente teórico, abstracto, monótono de estar al margen de la psicopedagogía, muchas veces desconectado de la realidad, donde predomina el método expositivo, y la actitud meramente receptiva, cuando no pasiva, en el alumno.

El docente tradicional tenía graves problemas de idoneidad profesional, pocos eran preparados exclusivamente para la docencia, no había cursos de nivelación y capacitación docente, permanente y la psicopedagogía en términos teórico-prácticos brillaban por su ausencia.

El educador de nuestra época es totalmente opuesto, pues se trata de un amigo, guía,



conductor, orientador, donde el hacer educativo debe consistir en hacer que el educando supere el estadio de la necesidad y llegue a la conquista de su propia libertad, a la superación de los instintos.

El educador moderno es un educador idóneo desde el punto de vista de los parámetros mencionados; su actuación facilita el logro del recto ejercicio de la libertad de alumno, su actitud es de acompañamiento, no policial, represiva y de chantaje; el educador moderno es amistoso, profesional, democrático, sensible, comprensivo, condescendiente, optimista, constructivo, responsable, asiduo, equilibrado y sistemático.

El educador moderno da paso a la actividad, es el cultivador de actitudes y valores. Pues, para conseguir esos logros se requiere por parte de los maestros un cambio de mentalidad, adaptación a un estilo nuevo, con un espíritu de crítica y de acercamiento al alumno.

El plan de la lección, es la programación didáctica, minuciosa y al detalle del proceso

curricular, para ponerlo en marcha en una hora clase de 45 minutos de duración en jornada matutina y de 40 y hasta 35 minutos en jornada vespertina y nocturna, respectivamente según sean los casos e inclusive convenios con el Ministerio de Educación y Cultura a través de la Dirección Provincial de Educación, según los casos.

El plan de lección o clase tiene el siguiente esquema:

"Qué, para qué, cómo, con qué, cuánto" *

El **QUÉ**, implica una serie de teorías, conceptos, normas, valores, destrezas, principios, modelos, etc.

El **CÓMO**, es la parte metodológica, los procesos, traducidos en actividades secuenciales, órdenes, exposiciones, correcciones, sugerencias, peticiones, direcciones, observaciones.

El **CUÁNTO**, es evaluación, porcentajes,

7. RIOFRIO, José, (1986). Sistema Modular. El interaprendizaje. Pág: 87

calificaciones, normas, errores, aciertos, verdadero-falso, alcances.

Para QUÉ, los objetivos, saber, emplear, conocer, discernir, aceptar, valorar, crear, corregir.

El CON QUÉ, los recursos, los materiales didácticos y audiovisuales: fotos, mapas, alegorías, papelógrafos, franelógrafos, fichas, ábacos, material informativo, etc.

"Qué, para qué, cómo, con qué, cuánto" 7

Esquema que lo traducimos en los siguientes aspectos del plan:

El tema.

Es el motivo de interaprendizaje que se produce durante una lección. El desarrollo de un tema no entraña el conocimiento puro de un contenido científico; sino, además y fundamentalmente se

propone:

Refinamiento de habilidades
Adquisición de hábitos,
Elaboración de conceptos,
Incremento de vocabulario,
Perfeccionamiento de destrezas.
Formación de valores.

Los objetivos

Al plan de lección le corresponde los objetivos específicos, operativos o instruccionales, a los que se llama también objetivos de comportamiento y son metas muy concretas que se propone alcanzar el docente al concluir el proceso del interaprendizaje en una hora clase.

Los objetivos pueden ser de tres niveles: afectivos, intelectivos y volitivos o psicomotrices.

La suma de estas tres categorías de objetivos permite al profesor, a la institución dar a nuestros educandos una **educación integral**, esto es intelectual o instructiva, así como formativos en

base de los valores fundamentales del hombre.

Las actividades

"Las actividades son el conjunto de acciones mutuas (maestro-alumno) que se realizan en forma ordenada, lógica y secuencial, siguiendo un proceso adecuado y orientados por una técnica específica" ⁸

La ejecución de actividades planificadas sistemáticamente nos permite lograr efectivos interaprendizajes en virtud del incremento de vocabulario, desarrollo de destrezas, elaboración de conceptos, inferencia de principios, deducción de leyes, formación de valores, hábitos, etc.

El refuerzo.

"Las actividades de refuerzo sirven para aclarar conceptos, principios, leyes, reglas, generalizaciones, afianzar destrezas, generar vocabulario nuevo, comparar procedimientos, dar funcionalidad a lo aprendido".

8. LLANOS, Vega, Jaime, (1978). Un nuevo proceso didáctico centrado en Objetivos. Pág: 67.

El proceso de la evaluación

"La evaluación es un proceso de obtener información y usarla para formar juicios de valor humano que a su vez, se toma en cuenta en las decisiones requeridas" 9

"La evaluación tiene por objeto comprobar en términos de cambios de comportamiento, si los alumnos han logrado alcanzar los objetivos propuestos por el maestro"10

Dentro de los tipos de evaluación tenemos: la diagnóstica, la formativa y la sumativa.

La evaluación que corresponde a una hora clase es la formativa, progresiva, continua, concreta.

La que trata sobre el sistemático control de evidencias del rendimiento académico de los procesos del interaprendizaje durante una hora clase a fin de verificar el nivel de éxito en dominios de la

9. UTP, (1995). La evaluación Educativa Pág: 67.

10. CARRILLO, Cruz, Jaime. (1983). El plan de la lección y su evaluación. Pág: 57

conducta y conocimientos de los estudiantes y lógicamente precisar sus fallas, para tratarlos en términos más o menos inmediatos.

Con la finalidad de informar su verdadera situación, para agrupar educandos para un aprendizaje correctivo, y así retroalimentar constantemente el proceso y dosificar los temas, las actividades, los recursos, etc.

Proceso evaluatorio que tiene que abarcar períodos de tiempo breves y específicos, es decir al término de una hora clase.

Los recursos materiales y didácticos

Los materiales didácticos deben ser elaborados y empleados en forma metodológica a fin de que los resultados sean óptimos.

Pero ante todo, qué son los materiales didácticos?

"Los materiales didácticos, son recursos que utilizan el maestro y los alumnos para hacer más

objetivo y dinámico el interaprendizaje".

"Los recursos o materiales didácticos debe ser de fácil manejo y elaboración, de bajo costo, novedoso, funcional, apropiado, didáctico, de uso para el alumno" ¹¹

Según Imídeo Nérici: "El material es una exigencia de lo que está siendo estudiado por medio de palabras, a fin de hacerlo concreto e intuitivo, y desempeña un papel destacado en la enseñanza de todas las materias. ¹²

Estos materiales deben ser elaborados y empleados en forma metodológica a fin de que los resultados sean óptimos; y, deben tener las siguientes características:

- . De fácil elaboración.
- . De bajo costo.
- . Novedoso.

-
11. TABA, Ilda, (1974) Elaboración del currículo. Pág: 90.
 12. NERICI, Imídeo, (1973). Hacia una didáctica general Dinámica. Pág 329.

- . Funcional.
- . Apropriado.
- . Didáctico.
- . De uso para el alumno.

b. Clasificación:

Los materiales se clasifican en: concretos y abstractos.

A efectos de entender e investigar de la manera más secuencial, concreta y práctica los recursos educativos y de manera muy particular los materiales o medios didácticos y audiovisuales, tomamos la clasificación que hace al respecto Imideo Nérici, en su Didáctica General y Dinámica.

Obviamente que existen muchas clasificaciones de material didáctico; entre todas, la que más nos parece convenir indistintamente a cualquier disciplina es la siguiente:

- "1. Material permanente de trabajo: encerado (pizarrón), tiza, borrador, cuadernos, reglas compases. franelógrafos, proyectores, etc.

2. Material informativo: mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, discos, filmes, ficheros, modelos, cajas de asuntos, etc.
3. Material ilustrativo visual o audiovisual: esquemas, cuadros sinópticos,, dibujos, carteles, grabados, retratos, cuadros cronológicos, muestras en general, grabadores, proyectores, etc.
4. Material experimental: aparatos y materiales variados que se presten para la realización de experimentos en general" ¹³

13. NERICI Imídeo, (1973). Hacia una Didáctica General Dinámica. Pág: 330.

CAPÍTULO 2

LA PLANIFICACIÓN ANUAL DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS

2.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

2.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA PLANIFICACIÓN.

Todo planteamiento didáctico se orienta a la enseñanza. Esta por su parte, no es más que la dirección del aprendizaje. En consecuencia, todo planteamiento se orienta hacia el aprendizaje. Por tanto se puede decir, que el planteamiento didáctico representa el trabajo reflexivo del profesor en cuanto a su acción y a la de sus alumnos con el objeto de hacer más eficiente la enseñanza.

Para que la planificación se constituya en una auténtica estrategia de innovación y contribuya, a enaltecer la dignidad humana, es necesario que ésta sea: **objetiva, coherente, integral y participativa.**

La planificación educativa debe ser **OBJETIVA**, en tanto en cuanto se inicie con el análisis exhaustivo del alumno y de la misma realidad de la que él es parte, a fin de que los cambios pretendidos sean correlativos a las problemáticas detectadas.

La planificación debe ser **COHERENTE** y se dará en la medida en que:

- Haya compatibilidad entre la problemática, las necesidades detectadas y las soluciones propuestas.
- Haya correspondencia entre los objetivos o soluciones con las estrategias y recursos que se prevén utilizar.
- Las propuestas educativas se insertan en el desarrollo social y económico del país. Y ello a de ser así porque, la educación como un subsistema enclavado en el sistema social actúa receptando y aceptando las influencias que vienen desde el exterior, así como desde el interior, provocando los cambios que requiere el entorno.

La planificación debe ser **INTEGRAL**, ya que la educación tiene como finalidad la formación integral del hombre; ya que éste debe ser atendido en el desarrollo armónico de su libertad, de sus destrezas psicomotoras e intelectuales y de sus habilidades.

Desde este punto de vista el planteamiento constituye además un proceso metodológico a través del cual se intenta conocer, analizar y proyectar los cambios que el hombre requiere en esa triple dimensión: conocimientos, afectividad y psicomotricidad.

La planificación educativa debe ser por excelencia **PARTICIPATIVA**: es decir la estructura de las políticas, la imagen o el perfil ideal del hombre y del profesional deben estar inmersos todos los sectores que directa o indirectamente están involucrados en la gestión educativa.

2.1.2. ENFOQUE ESTRUCTURAL SEGÚN VARIOS AUTORES

A continuación presentamos el esquema del plan didáctico anual según diferentes autores.

LUIS ALVES DE MATTOS:

- Datos informativos
- Objetivos especiales
- Distribución cronológica de las clases

- División de la asignatura en unidades (por semestres)
- Medios auxiliares
- Esbozo del método
- Elaboración de actividades de los alumnos (de clase o extraclase)
- Observaciones

IMÍDEO GUISEPPE NERICI:

- Objetivos de la disciplina en concordancia con los de la institución.
- Horas de enseñanza de la disciplina.
- Programa mínimo a desarrollar (temas o unidades)
- Condiciones peculiares del medio
- Posibilidades de la institución
- Condiciones de conocimiento y grado de madurez de la clase
- Material didáctico
- Estrategia educacional o plan de acción didáctica (metodología prevista)
- Formas de evaluación
- Bibliografía: destinada al alumno
destinada al profesor

LUIS VARELA ESTEVES:

- Introducción
- Objetivos
- Estimación del tiempo
- Contenidos programáticos
- Estrategias metodológicas
- Evaluación
- Recursos materiales y bibliográficos

DINACAPED

- Datos informativos
- Objetivos generales
- Cálculo del tiempo
- Selección de unidades didácticas y distribución del tiempo
- Descripción del proceso didáctico
- Recursos didácticos
- Evaluación
- Bibliografía
- Observaciones
- Firmas de responsabilidad

SEGÚN EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Este es el documento base de referencia para el análisis de los planes didácticos anuales del ciclo básico de los colegios antes mencionados, el hacer constar el esquema de la planificación sugerido por el Ministerio de Educación y Cultura, como podemos apreciar a continuación.

1.- DATOS INFORMATIVOS:

- NOMBRE DEL PLANTEL:
- UBICACIÓN: Prov:.....Cantón:.....
Parroquia:.....
- CURSO:.....CICLO:.....ESPECIALIDAD:.....
- ÁREA:.....ASIGNATURA:.....
- NOMBRE DEL PROFESOR:.....
- AÑO LECTIVO:.....

2.- OBJETIVOS:

.....

.....

.....

.....

5.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICOS.

-
-
-
-
-

6.- RECURSOS DIDÁCTICOS.

-
-
-
-

7.- EVALUACIÓN:

-
-
-
-

8. BIBLIOGRAFÍA:

8.1. Para el alumno

-
-

8.2. Para el profesor:

-
-

9.- OBSERVACIONES:

-
-

PROFESOR DE LA ASIGNATURA

JEFE DE ÁREA

VICERRECTOR

2.1.3. ESTRUCTURA DE LA PLANIFICACIÓN.

Una vez que hemos determinado los diferentes esquemas de la planificación anual de los mencionados autores, conviene ahora destacar los aspectos estructurales del mencionado documento curricular.

Estos aspectos están referidos a los siguientes aspectos:

"Presentación del documento en tanto y en cuanto se refiere a la paginación, a los márgenes, las interlíneas, la sangría".

Otro de los aspectos que se tomarán en cuenta en el análisis de la estructura externa de estos documentos es aquello que se relaciona con: "los momentos o fases del plan, su secuencia, su denominación y por supuesto el número y la especificación de los Datos Informativos".

Sobre estos datos se realizarán los análisis de los planes anuales de la Matemática de los colegios "Marista" y "Paltas".



2.1.3.1. ESTRUCTURA INTERNA

La estructura interna se refiere a la parte de fondo, de contenido, la parte metodológica y técnica de la planificación, aquí se tomará en cuenta su redacción, sus características esenciales, básicamente el nivel de coherencia entre sus instancias, sustantivamente entre los objetivos, los contenidos, las actividades metodológicas, los recursos educativos y didácticos y la evaluación.

Dentro de este contexto estructural nos corresponde definir lo que son y representan cada una de las instancias técnico-didácticas del planeamiento de la asignatura. Es decir las partes constitutivos del planeamiento, precisamente para realizar un tratamiento conceptual de éstos.

2.1.3.2. LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

Presentamos el esquema del plan didáctico anual según diferentes autores.

Una vez que hemos determinado los diferentes esquemas de la planificación anual de los mencionados autores.

De acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Educación y Cultura y tomando como fundamentación teórica lo enunciado por el Lic. Miguel Valdivieso Hidalgo en el anexo de Práctica Docente de la UTPL, todos los planteles de nivel medio deben elaborar una planificación para el año lectivo denominado Plan Anual o Plan de Curso o de Asignatura, sobre cuyos contenidos desde el punto de vista teóricos, los especificaremos y trataremos con algún detenimiento más adelante, con la finalidad de clarificar ideas y opiniones de los diferentes autores, los mismos que nos servirán de fundamentos curriculares para tratar investigativamente las diferentes instancias del planeamiento didáctico de los profesores de la matemática de los dos colegios

DATOS INFORMATIVOS

Los datos informativos son elementos

referenciales que el docente debe hacer constar para la identificación y ubicación del establecimiento.

Entre estos constan los siguientes: Nombre del plantel, ubicación geográfica (provincia, cantón, parroquia, ciudad), ciclo, curso, paralelo, número de alumnos, área, asignatura, año lectivo y nombre del profesor.

OBJETIVOS

Los objetivos son las metas que se pretende alcanzar, también se lo define, como el cambio de comportamiento que el maestro pretende alcanzar de sus alumnos al finalizar un período de clase.

Dentro de los objetivos tenemos muy claro su gran división entre los Generales y los específicos, por supuesto que al planeamiento de curso corresponden los primeros.

Por tanto los objetivos generales son los de alcance mediato, es decir, son los "grandes

objetivos" de un sistema educativo que sintetizan los lineamientos políticos-filosóficos que son suministrados por el tipo de sociedad en el que van inmersos y reflejan el tipo de hombre apto y necesario para un sistema social. Estos objetivos se toman de los Planes y programas y que deben estar formulados en términos amplios, los que se pretenden alcanzar con la materia.

Estos objetivos se armonizan con los fines generales de la educación establecidos en la política educativa del país, los mismos que se encuentran determinados en los Planes y Programas de Estudio estructurados por el Ministerio de Educación y Cultura.

Según la disposición ministerial, en el Plan de Curso y para el caso del nivel medio, se harán constar los objetivos generales dados por el Ministerio y que constan en los Programas de Estudio para cada área y asignatura.

Bloom y sus colaboradores señalan tres

tipos de campos conductuales a evaluarse con sus respectivas áreas: los campos cognoscitivo, afectivo, psicomotor.

El campo cognoscitivo abarca todo aquello que es simple conocimiento, repetición, transcripción, comparación de parte científica, análisis de elementos científicos expuestos en un período escolar.

El campo afectivo es la impregnación de estímulos y actos académicos a través de los cuales, el estudiante siempre presenta una respuesta positiva o negativa.

Etapa que incluye aquellos objetivos que describen proposiciones de aprendizaje de los alumnos mediante manifestaciones conductuales en el campo de los intereses, emociones, actitudes, valores, juicios y formas de adaptación personal o social.

Los objetivos psicomotrices son las actitudes manuales, o neurofisiológicas que se trata de enquistar a los estudiantes a través

de los sentidos utilizando materiales de orden práctico-científico, especialmente en el campo manual, para lo cual se dará rienda suelta al trabajo sensorial y físico de todas y cada una de las partes fisiológicas del aspecto externo psíquico y nervioso.

SELECCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

Cuando hablamos de las unidades, nos estamos refiriendo a los contenidos.

Los contenidos son los bloques temáticos o unidades didácticas, los temas y subtemas que se encuentra dentro de éstos.

Los contenidos pueden ser extensos, mínimos o adecuados. El sinónimo de contenidos es el conocimiento, la comprensión, síntesis y evaluación.

El conocimiento es el hecho material que determina habilidades para enunciar, enumerar, escribir, definir, nombrar, recordar, reconocer datos o situaciones vividas en durante el

proceso de conocimiento.

El conocimiento se divide en las siguientes subáreas: conocimientos específicos, que trata de recordar simples informaciones.

Conocimientos de terminología, es decir significados, etimología, descripciones operacionales.

De hechos específicos, memorización de fórmulas, teoremas, reglas, etc.

De forma y medida, cómo organizar y juzgar ideas matemáticas.

De convenciones: signos, señales, reglas establecidas de orden universal.

De tenencias y secuencias: desarrollo progresivo de ideas matemáticas y materias afines.

De clasificación y categorías: determina los campos estructurales del conocimiento.

De **criterios**: crear hipótesis o premisas válidas a fin de explicar algún hecho o criterio matemático.

Conocimiento y **metodología**: dominio teórico de bases técnicas o métodos de investigación.

Contenidos de las **universalidades** y de las abstracciones específicas de un determinado campo.

De **principios y generalizaciones**, de teorías y estructuras.

En la selección de unidades se tomará en cuenta los siguientes factores: instrumentos curriculares, las condiciones psicosociales del grupo, características de las áreas, necesidades de los alumnos y de la comunidad; y de los recursos disponibles.

Los títulos de las unidades deben ser claros, unívocos y sugestivos; junto a cada uno se hará constar el tiempo probable para su

tratamiento.

El número de unidades puede variar de acuerdo con las características del área, grupo de educandos, tiempo disponible, recursos, criterios de organización, etc.

Al seleccionar las unidades, el profesor tomará en cuenta que en el ciclo básico se llegue a la integración de las asignaturas de áreas y en el diversificado, trabajará con unidades de materia.

La primera unidad de diagnóstico y nivelación de conocimientos; tienen por objeto describir valores y características que traen los alumnos como grupos y como personas.

CÁLCULO DEL TIEMPO

Se debe señalar el tiempo destinado específicamente al desarrollo de las unidades didácticas, rigiéndose a lo normado por el Ministerio del ramo, para los establecimientos de jornada diurna, de acuerdo al siguiente

cuadro:

Total de días laborales	185
Total de semanas anuales	35
Menos tres semanas de evaluación	34
Menos el 10 % de imprevistos	31
Total de semanas laborables	31
Total de períodos anuales (31 X....)	

Para calcular el número de períodos anuales que se multiplica el número total de semanas laborables (31) por el número de períodos semanales indicados en el Plan de Estudios para cada asignatura (Total de períodos anuales para matemática en el ciclo básico: $31 \times 5 = 155$).

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO

Aquí el docente debe seleccionar los métodos, técnicas y procedimientos generales que utilizará, en función de las características del área o asignatura.

La descripción del proceso didáctico proporcionará una visión global de la manera cómo se orientará el tratamiento del programa en las diferentes áreas y facilitará la posterior selección de actividades de aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Son factores: humanos, técnicos y materiales necesarios para el mejor desarrollo del programa, se especificará sólo los que la institución debe prever antes de iniciar el año lectivo, tales como:

- Material bibliográfico, equipos audiovisuales, material de laboratorio, implementos deportivos, etc.

EVALUACIÓN

A la evaluación se la debe considerar como la previsión de las técnicas que utilizará el docente para esta actividad, o sea para la evaluación continua del aprendizaje durante el

año lectivo.

Además para efectos de la cuantificación debe fundamentarse en lo establecido por el Reglamento General de la Ley de Educación y Cultura.

La evaluación es la instancia última del proceso de planificación, la que nos va a permitir apreciar con claridad las bondades y limitaciones de todo cuanto hemos tomado en cuenta en ésta, básicamente los recursos, las actividades, los objetivos, los contenidos, la metodología, entre otros aspectos esenciales; inclusive se evalúa de qué manera incidieron las observaciones hechas en su oportunidad, la parte estructural del documento, etc.

BIBLIOGRAFÍA

Se hará constar la que dispone el establecimiento y la comunidad.

Es indispensable consignar por separado la que se sugerirá al alumno y la que utilizará el

profesor.

OBSERVACIONES

Es necesario dejar los espacios prudenciales para asignar cualquier novedad, imprevistos o sugerencias que pueden ocasionarse en el transcurso del desarrollo del programa.

2.2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE UNIDAD.

Morrison, citado por Nérici (1985:187) define a la Unidad como un amplio y significativo aspecto del medio, de una ciencia, de un arte o de una conducta que, al ser aprendido, da como resultado una adaptación de la personalidad.

Al elaborar el Plan Anual o Plan de Curso se diseña de forma global todos los lineamientos y elementos de enseñanza - aprendizaje que definen el ámbito de la asignatura. Luego es indispensable elaborar otro instrumento más concreto y específico en el que se precisen e implementen todos los

recursos que posibiliten el nexo entre la teoría y la práctica escolar a lo que hemos dado por denominar Unidad Didáctica.

Para clarificar lo que es y lo que constituye este instrumento curricular nos permitimos especificar algunas definiciones para luego proceder a esquematizar los elementos constitutivos según el criterio de pedagogos contemporáneos:

Estudios realizados sobre las acepciones del término Unidad, realizadas por Henry Harp (citado por Risk, 1964: 175- especificados por Varela 1990: 279), se da por lo menos seis interpretaciones:

- a. La unidad considerada como una experiencia completa de trabajo, a la que se entregan los alumnos para alcanzar una meta específica.
- b. Es una parte de un todo global, cuyas actividades se planifican para que el alumno logre un dominio de lo más sustancial.
- c. Constituye uno de los problemas en que se subdivide la asignatura.

- d. Es una división del trabajo escolar basado en un centro de interés.
- e. Es una forma de organizar un curso por centros de interés.
- f. Es la unidad de subdivisión lógica en una rama del conocimiento.

Juan Manuel Moreno, citado por Varela (1990:273-275) nos presenta una síntesis muy acuciosa sobre las diferentes clases de unidades, según se haga referencia a uno o varios elementos del currículo.

Así encontramos:

- Unidades temáticas: si se enfatiza en la asignatura; unidades de experiencia si toma al alumno como actor del proceso.
- Unidades de enseñanza didáctica, si se refiere al planeamiento que el profesor hace con respecto a sus actividades docentes: unidades de aprendizaje, si se refiere a las tareas y



actividades que debe realizar al estudiante.

- Unidades proyecto, cuando incluye una serie de actividades de aprendizaje que el alumno las debe realizar en condiciones normales como ocurre en la vida real. Por eso el proyecto debe surgir como una necesidad natural de la vida, nunca como algo impuesto.
- Unidades problema, se tiene por objeto despertar la creatividad del alumno incentivándolo a la búsqueda de soluciones concretas para problemas determinados, los que no están precisamente escritas en el libro texto.

2.1.1. TIPOS DE UNIDADES

Ello llevó a los pedagogos a organizar los cursos por medio de las unidades problema.

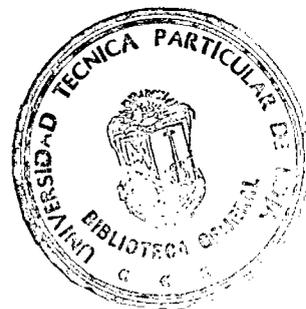
- Unidades tópico, que es una variante de la unidad temática o de contenido, y se implementa como estrategia para organizar la enseñanza.

- **Unidades logocéntricas**, si la materia constituye el aspecto fundamental de la enseñanza. Pero es necesario añadir, que lo que se trata de resaltar con estas unidades es el orden lógico educativo que debe tenerse en cuenta en la organización de los cursos y en la enseñanza misma.

- **Unidades psicocéntricas**, se enfatiza en el alumno antes que en la materia o contenido, porque algunos psicólogos advierten la necesidad de desarrollar los aprendizajes siguiendo los procesos de evolución psicológica del mismo alumno.

- También el tiempo, el alumno, el profesor, los recursos, etc. son considerados como unidades dentro de la estructura curricular.

- Últimamente a propósito de la vigencia generalizada, en el mundo, de los estudios a distancia se habla de unidades didácticas autosuficientes (a veces llamados módulos) y no autosuficientes.



62

- En el primer caso, el proceso instruccional viene desarrollando en todos sus aspectos y en forma impresa, de modo que el alumno pueda lograr por sí mismo los objetivos educacionales. En el segundo caso, el diseño no incluye el desarrollo del contenido teórico, por lo que el alumno debe recurrir a otros medios auxiliares de consulta para lograr las metas.

Frente a este aspecto que se levanta en relación con la "unidad", queda la idea que, como afirma Risk (1964), cada profesor tiene su propia concepción según el tipo de objetivos que pretenda lograr y las circunstancias en las que deba desarrollarse el proceso educativo.

En todo caso, un criterio fundamental subyace en cada una de las puntualizaciones hechas: que la unidad, con cualquier enfoque que tenga, aparece desde 1900 como una nueva forma o estrategia de organización curricular, sustituyó el Plan por Tópicos, por Proyectos y al Plan Organizado por Unidades Problema, Mecanismos Tecnológicos utilizados hasta ese

entonces (Risk, 1964:166-170)

En razón de que la planificación de las Unidades Didácticas constituye una organización de actividades y experiencias adaptables al alumno y a su medio; su ejecución implica una integración de partes, las mismas que son modificadas, tanto en su estructura como en su denominación, debido a la política participativa de cada gobierno a los cambios que se operan por el avance tecnológico-científico y las necesidades de la sociedad.

2.2.2. ESQUEMA DE LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA SEGÚN DIFERENTES AUTORES.

Para tener una visión general de los distintos esquemas sobre la manera de planificar una Unidad Didáctica, nos permitimos exponer entre otros los criterios de los pedagogos (en forma esquemática) siguiente:

Según el Dr. DIEGO GONZÁLEZ MÁRQUEZ: (1974:214)

- Título de la unidad
- Generalidades
- Objetivos
- Subdivisiones fundamentales del material asimilado
- Material asimilativo.
- Métodos:
 - . Puntos de contacto o bases de percepción
 - . Problemas que puede surgir
 - . Actividades sugeridas.
 - . Recapitulación.
- Resultados probables:
 - . Requisitos mínimos.
 - . Prueba de la Unidad.
- Bibliografía (tanto para el alumno como para el maestro).
- Suplemento (Aclaraciones y sugerencias).

Según LUIS ALVES DE MATTOS: (1974:121)

- . Encabezamiento.
- . Objetivos particulares.
- . Contenido esquemático de los temas.
- . Relación de los medios auxiliares.
- . Actividades docentes.
- . Actividades de los alumnos.
- . Observaciones.

Según Imideo Nérici(1985:1186)

- Datos informativos.
- Objetivos instruccionales
- Contenidos programáticos (unidades)
- Número de clases
- Estrategia instruccional o plan de acción didáctica:
 - . Metodología.
 - . Material didáctico.
 - . Fijación e integración.
 - . Evaluación.

EMILIO UZCÁTEGUI: (1984:231), sugiere el siguiente esquema:

- Motivación e incentivación.
- Determinación de objetivos.
- Métodos, procedimientos y formas.
- Recursos o instrumentos.
- Actividades que realizarán los educandos.
- Tiempo probable que se empleará.
- Técnicas de evaluación.
- Bibliografía para profesores y alumnos.

PEDRO LAFOURCADE: (1974:157-184)

- Objetivos.
- Contenidos programáticos.
- Actividades de aprendizaje.
- Actividades docentes.
- Medios.
- Modos de enseñanza-aprendizaje.
- Módulos, horarios, organización de las sesiones e integración de los grupos.

LUIS VARELA(1990:276), propone la siguiente estructura:

- Datos informativos.
- Planteamiento de los objetivos
- Preparación de pruebas de entrada o evaluaciones previas.
- Determinación y organización de contenidos.
- Selección y organización de experiencias de aprendizaje.
- Propuestas metodológicas y provisión de recursos didácticos.
- Diseño de instrumentos de evaluación.

La estructuración dada por el Ministerio de Educación por intermedio de DINACAPED y a la que debemos regirnos es:

- a).- Datos informativos
- b).- Objetivos específicos
- c).- Contenidos de la unidad
- d).- Recursos didácticos
- e).- Evaluación
- f).- Bibliografía
- g).- Observaciones.

2.2.3. ANÁLISIS DEL ESQUEMA DEL PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA, DADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA.

A continuación nos permitimos hacer el análisis que el docente debe consignar en cada uno de los elementos constitutivos, siguiendo la estructuración de DINACAPED analizada por el Lic. Miguel Valdivieso en el anexo de Práctica Docente para los alumnos de la UTP, 1990:14-21.

PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

La unidad didáctica es una forma de organización curricular que globaliza, integra, unifica el aprendizaje tomando en consideración al alumno, la institución educativa, la comunidad, el contenido programático, el proceso didáctico y los recursos.

Esto significa que, a partir de un núcleo central, se generan experiencias de aprendizaje que conducen a superar la problemática escolar.

La planificación por unidades garantiza

eficiencia en el proceso de aprendizaje y facilita en el alumno la interiorización de conocimientos.

2.2.4. ESTRUCTURA.

. DATOS INFORMATIVOS

Constituye elementos de referencia. Se consignan: asignaturas, curso, título de la unidad, tiempo probable de duración. (Número de períodos de clase), fecha de iniciación y otros que el maestro estime convenientes.

El título de la unidad es la forma comprensible y motivadora con que se presenta un aspecto significativo de las áreas o asignaturas. Se formula en función de las necesidades de los estudiantes, al institución educativa y la comunidad.

El tiempo de duración previsto en la planificación anual, servirá para determinar el número de períodos necesarios en el desarrollo de cada unidad.

Es una estimación que podrá variar en relación con circunstancias diversas.

La fecha de iniciación es otro dato referencial que completa el anterior, permite procesar la información a efecto de posteriores planificaciones programáticas son flexibles y el maestro no debe sujetarse rígidamente al orden con que se presentan en el programa.

En síntesis los contenidos no constituyen el fin de la educación sino un medio para orientar la formación del educando, como un ente social valioso para sí y para los demás.

ACTIVIDADES

Son un conjunto de acciones previamente planificadas, con el fin de conducir y facilitar el proceso del interaprendizaje; acciones que debe realizar en forma coordinada, creadora y participativa; los activantes del proceso: el docente como guía y facilitador del aprendizaje y el alumno, como ejecutor de sus experiencias de aprendizaje.



En la planificación el profesor hará constar actividades orientado para el desarrollo de la unidad, especialmente aquellas que favorezcan la participación de los estudiantes en la elaboración del conocimiento, recopilación de conceptos, datos, materiales, etc. que sirvan para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Para la selección de actividades se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- a).- Naturaleza del contenido del aprendizaje.
- b).- Aprendizaje que se desea alcanzar (objetivos).
- c).- Tiempo real de que dispone.
- d).- Características psicosociales de los alumnos (edad, capacidad, hábitos de estudio, experiencias, necesidades, y el medio en que el que se desenvuelve).
- e).- Número de alumnos que integra el grupo.
- f).- Recursos disponibles.

La adecuada organización de actividades permitirá:

Promover la participación activa de los

- educandos en beneficio de su propio aprendizaje.
- . Estimular el desarrollo del proceso que incrementa la capacidad de pensar.
 - . Despertar las diferencias individuales.
 - . Fomentar los valores que sustentan la educación nacional.
- Cumplir los fines y objetivos del sistema educativo en general y de las actividades programadas, en particular.

La participación del alumno y la iniciativa del maestro harán del proceso didáctico un hecho dinámico permanente.

RECURSOS DIDÁCTICOS.

Constituyen un valioso auxiliar y fortalecen el proceso de aprendizaje, pues contribuyen a motivar al alumno, aclarar conceptos y fijar comportamientos a través de una afectiva percepción, que ponga en práctica el principio didáctico "aprender haciendo"

Se seleccionan los materiales más adecuados ,

aprovechando los recursos que le ofrece el medio. Un nuevo tipo de aprendizaje no se puede lograr a través de la palabra, la tiza, el pizarrón y el texto adoptado; el profesor debe innovar no sólo las técnicas y procedimientos, sino también los recursos didácticos que sirvan en su acción docente para estimular la participación del educando y dinamizar el proceso.

EVALUACIÓN.

Este es un proceso integral y permanente destinado a verificar el logro de los objetivos previamente establecidos.

La evaluación comprende: la diagnóstica, la formativa y la sumativa. Cada uno de estos momentos debe ser cumplida como parte o aspecto sustantivo del proceso y sus resultados constituyen criterios muy importantes para ciertos sectores y por tanto orientar y continuar el desarrollo de otras actividades programadas.

A través de la evaluación se pretende establecer:

- El grado en el que se han alcanzado los objetivos propuestos.
- Cómo y en qué momento se producen en los alumnos los cambios deseados.
- La necesidad de modificar a no, las actividades docentes y el material de instrucción.
- La eficacia del programa mismo o la forma en que deberá modificarse.

A lo largo de la unidad y al término de ésta, se evaluará los resultados, a través de pruebas objetivas, cuestionarios, informes, trabajos prácticos, etc.

El docente seleccionará el instrumento de evaluación más idóneo y confiables, de acuerdo con el grupo y la unidad tratada y lo elaborará según criterios técnicos.

Los estudiantes evidenciarán las experiencias logradas a través de alternativas que se identifiquen con sus características individuales; por ello, es importante que el maestro aplique diferentes instrumentos de evaluación previstos en

el plan anual.

BIBLIOGRAFÍA

Se debe especificar las fuentes bibliográficas que utilizará para el tratamiento de los contenidos programáticos de la unidad.

Los datos deben ser consignados siguiendo las normas sugeridas por la investigación científica y aceptados internacionalmente.

OBSERVACIONES:

En este casillero se consignan los aspectos que han incidido en el desarrollo de la unidad: tiempo, recursos, conocimientos anteriores, número de alumnos, etc.

Y, con mayor razón aquellos que obligaron a alterar la planificación, a fin de que sean corregidos posteriormente.

2.2.5. ESQUEMA DE LA PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA (SUGERIDA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN)

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. ASIGNATURA:.....ÁREA:
- 1.2. CURSO.....PARALELO.....CICLO:
- 1.3. ESPECIALIDAD:.....
- 1.4. TÍTULO DE LA UNIDAD:.....
.....
- 1.5. NÚMERO DE PERÍODOS:.....

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

AL TÉRMINO DE LA UNIDAD EL ALUMNO SERÁ CAPAZ DE:

.....
.....

3. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

.....
.....

4. ACTIVIDADES ESPECIFICAS DE LA UNIDAD:

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

6. EVALUACIÓN:

7. OBSERVACIONES:

..... a-----de 19---

.....
.....
EL PROFESOR DE LA MATERIA JEFE DE ÁREA

.....
EL VICERRECTOR

CAPÍTULO 3

PLANIFICACIÓN DE LA LECCIÓN Y EL DESARROLLO DEL INTERAPRENDIZAJE

El plan de clase debe ser concebido de tal manera que tome en cuenta la edad física y mental de los alumnos.

Es preciso recordar que el alumno, es adolescente y como tal, está lleno de vivencias propias, las que serán consideradas por el maestro en el momento de la planificación escolar.

El éxito de dicha actividad radica en que el docente sepa disponer del trabajo escolar de tal manera que cuando la actividad del alumno está dispuesta a realizarse, se encuentre éste actuando en el quehacer escolar apropiado.

El docente es el único ser insustituible en la preparación del plan diario de clase, pues dispone de la técnica docente, que le permite organizar y ejecutar la labor educativa.

El maestro, al saber que los educandos están impulsados por una curiosidad que los lleva a averiguar todas las situaciones circundantes, debe provocar la transformación del interés en actividades y lograr así, que los conocimientos sea

adquiridos en forma natural.

Tal circunstancia, es la que origina el nacimiento del plan de clase, como medio imprescindible, orientador de la observación, la experimentación, la sugerencia y el diálogo del alumno.

La educación sistemática moderna reconoce entonces, "la existencia de momentos imprescindibles" en la clase, que sin recibir nombres especiales cumple como condiciones necesarias, la de desarrollar contenidos elaborados, en procesos de observación y reflexión.

Para que haya clase es necesario:

- a).- Preparar el material cognoscitivo.
- b).- Elaborarlo.
- c).- Proyectarlo en el medio circundante, como forma de conducta, hábitos y habilidades.

3.1. TIPOS DE CLASE.

La clase, dentro de la vida escolar, puede adoptar una variedad de modalidades de acuerdo con la naturaleza de sus objetivos y el enfoque metodológico que se implementa, así se tendría:

Clase de diagnóstico o de sondeo, a través de la cual se recibe información del curso o del alumno en particular, previo a la implantación de un mismo programa. Esta información puede estar en relación:

- Con el grado de conocimientos y destrezas que tenga el alumno.
- Con las características esenciales y psicológicas.
- Con la edad, coeficiente intelectual, etc.

Generalmente estas clases funcionan al inicio del año, de un trimestre o de una unidad didáctica.

Clases expositivas, la cual tiene como protagonista al profesor y éste haciendo uso

predominante de la lección magistral, presenta y expone los temas a desarrollarse, y el alumno escucha y elabora sus resúmenes.

Clase-debate, se trata de incentivar sobre todo el desarrollo y la formación del juicio crítico sobre la base de que los alumnos deben consultar e investigar sobre una temática determinada y luego sostener sus puntos de vista.

Clase de evaluación, se implementa este tipo de clase para determinar un proceso didáctico determinado. Estas ocurren generalmente al finalizar una secuencia o proceso de enseñanza-aprendizaje: año, trimestre, mes, etc.

Clase de recuperación pedagógica. El profesor habiendo conocido la realidad del estudiante o del curso, introduce procesos de enseñanza correctiva, a fin de solucionar determinados vacíos detectados en el estudiante y capacitarlo para que pueda participar activamente en igualdad de condiciones en el trabajo regular del resto de compañeros.

3.2. ESQUEMA DE PLANES DE CLASE SEGÚN DIFERENTES AUTORES.

Con la finalidad de tener una visión general sobre los criterios de diferentes autores, en relación a la manera de estructurar el plan de clase, citamos:

RIBERT M. GAGNÉ Y LESLIE J. BRIGGS (1979: 156)

Al referirse al planeamiento de clase:

- Objetivos o metas,
- Métodos, materiales, medios y experiencias o ejercicios de aprendizaje; y,
- Evaluación del desempeño de los estudiantes.

EARL W. HARMER: (1976:82-84)

Es partidario de que los planes de clase no necesitan "atenerse a ningún lineamiento en particular, ya que este no posee ningún valor didáctico en sí", especifica un formulario o ficha de plan y consta de:

- . Nombre
- . Fecha
- . Clase
- . Objetivo
- . Datos pertinentes: contenidos
- . Técnicas
- . Datos de evaluación
- . Interpretación resumida

Para OSCAR CARLOS COMBBETA: (1973:156)

Parte General:

- . Fecha de pedido
- . Fecha de presentación del plan
- . Fecha de devolución del plan
- . Fecha de la clase
- . Grado
- . Hora
- . Duración de la clase
- . Maestro
- . Practicante
- . Año y división

Planificación teórica:

- . Unidad didáctica o asignatura
- . Tema
- . Subtema
- . Correlación.
- . Caracteres de la clase.
- . Métodos.
- . Procedimientos.
- . Forma.
- . Propósitos informativos.
- . Propósitos formativos.
- . Materiales informativos.
- . Recursos didácticos.
- . Evaluación.
- . Bibliografía científica y,
- . Bibliografía didáctica.

Planificación práctica:

- . Motivación.
- . Adquisición.
- . Elaboración.
- . Fijación.
- . Firmas.

Para **IMÍDEO NERICI: (1985"90)**

Sugiere el siguiente esquema:

- Datos informativos: curso, nivel, división, turno, fecha.
- Asignatura: tema de clase.
- Unidad, motivación de la clase.
- . Duración.
- . Desarrollo: a) articulación con la clase anterior, b) clase propiamente dicha.
- . Objetivos instrumentales.
- . Contenidos programáticos.
- . Estrategia instruccional: Material didáctico, métodos y técnicas de enseñanza, procedimientos de fijación e integración del aprendizaje.
- . Evaluación del aprendizaje.
- . Bibliografía.

LUIS VARELA: (1990:313)

- Datos informativos
- Objetivos operativos
- Descripción de experiencias de

aprendizaje: en la introducción, en el desarrollo, conducción.

En el anexo de Práctica Docente, estructurado Por el Lic. Miguel Valdivieso H., para los alumnos de UTPL, encontramos el siguiente esquema:

- Datos informativos
- Objetivos operacionales
- Contenido científico de clase
- Proceso didáctico de la clase: actividades iniciales, exploración de la clase anterior, motivación inicial, enunciación del tema. Desarrollo del aprendizaje, síntesis y fijación, evaluación del aprendizaje, actividades de refuerzo (tarea).
- Recursos didácticos: métodos, técnicas de enseñanza, material didáctico.
- Bibliografía.
- Observaciones.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (DINACAPED)

El Ministerio de Educación a través de la DINACAPED, estableció el siguiente esquema del planeamiento de la clase:

- Datos informativos.
- Actividades previas, iniciales o de prerrequisito: ambientación, diagnóstico, elaboración de conceptos motivo del tema.
- Actividades de elaboración.
- Parte de las actividades: percepción, comparación, asociación, abstracción, generalización, sistematización.
- Actividades de refuerzo.
- Fijación: recapitulación, reforzamiento, aclarar dudas e inquietudes, desarrollar, destrezas, habilidades.

Para el nivel medio no se ha renovado una estructura específica para que el maestro pueda guiarse, sino que las universidades han estructurado planes y esquemas de acuerdo a lo estatuido en cada institución.

3.3. ACTIVIDADES O PROCESO METODOLÓGICO DE LA CLASE.

Las actividades son acciones metodológicas mutuas, recíprocas, que se deben realizar en forma ordenada, procesal (secuencial) y lógica, orientadas por un método, procedimientos y técnicas.

Las actividades metodológicas deben seguir un proceso didáctico que permitan enseñar conceptos, vocabulario, hábitos, destrezas, etc.

El ser humano aprende con todo su organismo para integrarse al medio físico y social, atendiendo a las necesidades biológicas, psíquicas y sociales que se le presentan en el transcurso de la vida.

Estas necesidades, pueden denominarse dificultades u obstáculos. Si no hubiera obstáculos no se diera el aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje o práctica docente, diaria se desarrolla a través de tres fases: sincrética, analítica y sintética.

La fase sincrética se refiere al momento en que



el individuo recibe el impacto de una nueva situación, la que puede provocarle un estado de perplejidad, donde los elementos del conjunto situacional parecen estar ya puestos, colocados unos al lado de otros, sin mucha lógica o situación aparente.

La fase analítica, es donde las partes del todo percibidos son analizados separadamente. Cada parte es un verdadero trabajo de desmenuzamiento, es aprendida en su individualidad y en sus relaciones con las partes próximas.

La fase sintética, donde las partes son unidas mentalmente, en base a todo aquello que es fundamental para la formación de un todo mayor, comprensivo y lógico que el conjunto de la situación. Las partes, ahora pierden sus detalles para ser aprendidas en sus partes fundamentales, con relación a la situación total en que se encuentran integrados.

De este esfuerzo mental de síntesis resulta la representación simplificada de todas las partes integradas de un todo.

En base a estos elementos teóricos y tomando en cuenta que los profesores de ningún establecimiento a menos que se trata de un Instituto Pedagógico Superior o Escuela de Demostración o Práctica Docente, no se realiza la planificación de clase, por lo que con la finalidad de completar nuestro conocimiento investigativo en el real trato metodológico de la materia, nos propusimos observar unas clases de matemáticas, con la valiosa colaboración de sus autoridades y profesores.

En el presente capítulo tratamos documentadamente de examinar los aspectos fundamentales que se llevan a cabo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática (desarrollo o ejecución del plan didáctico de unidad).

Sin duda que la práctica docente es la realización o ejecución del plan, y el plan de lección o de la unidad didáctica es un instrumento curricular que proyecta de manera ordenada la labor instructiva-formativa del maestro durante el período de clase, evitando de este modo toda improvisación que tanto daño causa al proceso del

interaprendizaje, también se lo define como la previsión de lo que debe hacerse dentro de un período de clase.

Cuando hablamos de la investigación del proceso didáctico de las clases de Matemática, obviamente que estamos hablando del proceso metodológico y técnico del interaprendizaje, a través de las correspondientes actividades, las mismas que se convierten automáticamente en estrategias de este proceso.

En este sentido, los métodos, otorgan al saber, firmeza, coherencia, validez; es como un principio organizador y garantía para lograr los fines previstos. En la enseñanza el mejor método no siempre es el más corto porque, a veces no interesa al educando o porque no es el más fácil; en realidad muchos métodos de enseñanza existen, todos son eficaces, son importantes, sabiéndolos emplear adecuadamente, pero mucho mejor es el que sugiere la experiencia y la ciencia, entre los principales podemos citar los siguientes: básicamente el inductivo-deductivo, como método general ecléctico y los métodos especiales: el analítico, el sintético,

el heurístico, el método de solución de problemas, el de proyectos, el de laboratorio, el de simulación y juegos.

El programa de clase debe adaptarse al grado de desarrollo, capacidad y aptitud del estudiante, pues de no existir esa educación, el éxito del aprendizaje y del método se malogra frecuentemente.

El proceso didáctico de la clase o la realización de la enseñanza se basa en la interacción de los tres componentes citados: la materia, el alumno y el maestro, cuya parte central le corresponde al alumno.

Por medio del método dirigimos el aprendizaje hacia determinados objetivos.

El método y la técnica son los que dan sentido y unidad a la enseñanza a todos sus pasos, lógicamente que, para alcanzar sus objetivos, el método tiene que recurrir a una serie de técnicas.

El principal vehículo de la fijación del aprendizaje es la repetición motivada y creativa,

usando lo aprendido y lo enseñado en diversas circunstancias.

La fijación del aprendizaje se lleva a cabo mediante la repetición y la aplicación de habilidades adquiridas. La repetición, el ejercicio y la práctica son fundamentales para un buen proceso de fijación de la enseñanza y del aprendizaje. Se pierden muchos esfuerzos educativos debido a una inadecuada fijación.

La fijación del aprendizaje no se efectúa solamente a través de vivencias ya que éstas acontecen, pasan y se desintegran; para que algo nuevo quede en nuestras vidas, en nuestro comportamiento, es preciso conservarlo con esfuerzo, tenacidad y constante revisión.

Entonces concluir, el cambio para fijar lo aprendido es el esfuerzo aplicado en forma de ejercicio y recapitulaciones constantes de todo lo estudiado.

Los principales recursos de fijación del aprendizaje son: toma de apuntes, interrogatorios,

cuadros sinópticos, sumarios, ejercicios y tareas, discusiones, debates y estudios dirigidos.

Pues, efectivamente el proceso de una clase o proceso de enseñanza-aprendizaje, es completo pero al mismo tiempo complejo, tanto es así que a la enseñanza se le denomina también un arte en la medida en que la enseñanza sea motivada, fácil, con el menor esfuerzo y con un gran sentido de eficiencia.

El proceso de práctica docente diaria es complejo por la larga serie de aspectos que planificados tienen que ser llevados a la práctica, por lo mismo no muy fáciles de ser investigados en su conjunto, más todavía si no disponemos previamente de la planificación.

Para este efecto preparamos una ficha de observación para cada clase, pues observamos una clase de Matemática por curso y por cada colegio.

Las actividades observadas hacen relación al proceso metodológico y dentro de este contexto lo que son y fueron las actividades iniciales, las del

desarrollo del aprendizaje, la evaluación de la clase, así como las actividades de refuerzo.

El proceso, constituye lo que nosotros generalmente llamamos la clase o lección.

Para que la enseñanza y el aprendizaje se den en términos normales y de eficiencia notable, es preciso que exista secuencia lógica y coherencia metodológica en todas y cada una de las instancias de la clase, a saber: las actividades iniciales o de prerrequisito, en las del desarrollo del aprendizaje y las de la evaluación.

Estas actividades se organizan en estadios perfectamente interrelacionados y definidos entre sí, los mismos que para efectos de entender secuencialmente el análisis de las observaciones de las clases de la matemática, dispusimos secuencialmente así:

1. Las actividades iniciales o de prerrequisitos llamadas también de diagnóstico cuyos objetivos son:

- a). Iniciar las actividades de un período de trabajo.
- b). Ambientar a los estudiantes para el nuevo trabajo.
- c). Diagnosticar los conocimientos anteriores.
- d). Explorar conocimientos respecto al nuevo conocimiento; y,
- e). Por supuesto motivar y predisponer a los educandos para el nuevo aprendizaje.

2. **Las actividades de desarrollo del aprendizaje,** a éstas se denominan también de elaboración y son las acciones que nos permiten desarrollar la temática. Por tanto, esas acciones deben estar en íntima relación con el tema y el medio didáctico empleado.

Estas actividades persiguen los siguientes objetivos:

- a). Orientar el interaprendizaje hacia la obtención del cambio de comportamiento en los alumnos.
- b). Descubrir y elaborar conceptos, principios, leyes, reglas, etc; bajo la

dirección del maestro.

- c). Emplear en la enseñanza-aprendizaje métodos, procedimientos, técnicas y procesos didácticos propios de cada asignatura.

Para el cumplimiento de estos objetivos se pueden realizar las siguientes actividades: presentar materiales, problemas, láminas, etc.

3. Las actividades de fijación y refuerzo, son las acciones que tienden a fijar o a orientar el conocimiento adquirido en la elaboración o desarrollo del aprendizaje.

Tomamos en cuenta estas consideraciones, precisamente para que nos sirvan como parámetros de comparación, contrastar con lo observado y establecer las conclusiones correspondientes en cada detalle didáctico-pedagógico de este proceso metodológico.

Señalado estos principales aspectos teóricos referenciales, la tarea la llevamos a cabo sobre aspectos muy puntuales que tratan sobre el proceso

metodológico de la enseñanza de la Matemática.

Pues, nos propusimos observar una clase en cada curso del ciclo básico de los colegios en referencia.

Para una más efectiva lectura del informe y obviamente un mejor entendimiento de sus partes, la interpretación, el análisis y las conclusiones parciales y finales, nos permitimos anexar a continuación el formulario esquemático de este documento, con todas sus partes incluyendo naturalmente su parte primera, los Datos Informativos, etc.

Las actividades que para efectos de nuestra observación se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- . La fase explorativa.
- . La fase motivacional.
- . Enunciación de la clase.

La observación la realizamos simultáneamente las tres integrantes del grupo de investigadoras, lo

cual nos permitió hablar un mismo idioma didáctico pedagógico a la hora de la toma de notas informativas, de opinar y de cuestionar determinado aspecto o detalle. esto nos llevó más tiempo de lo que esperamos, pero los resultados fueron más objetivos.

CAPÍTULO 4

INVESTIGACIÓN DE CAMPO VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

La investigación correspondiente al presente capítulo, es de tipo documental y para el efecto, recurrimos a los colegios "Paltas" y "Marista" de la ciudad de Catacocha, donde Solicitamos los documentos curriculares siguientes:

- 4.1.1. Los planes didácticos anuales de la matemática de: de 1ro a 3er cursos.
- 4.1.2. Los planes de unidad didáctica de Matemática de 1ro a 3er cursos; y,
- 4.1.3. Los planes de clase de Matemática de 1ro a 3er cursos.

4.1.1. PRIMERA HIPÓTESIS.

LA PLANIFICACIÓN ANUAL DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS.

La primera hipótesis de la investigación cuya contrastación se plantea, supone que: "La planificación didáctica anual de la Matemática tiene serias falencias, estructurales externas e internas".

A partir de los datos logrados de los documentos obtenidos, planes anuales de matemática de los colegios: "Marista" y "Paltas" de la ciudad de Catacocha, se pudo establecer lo siguiente:

4.1.1. CUADRO DEMOSTRATIVO DE LOS PLANES DIDÁCTICOS ANUALES DE LOS COLEGIOS: "MARISTA" Y "PALTAS".

Cuadro Estadístico Nro. 1

Nro. DE PLANES	CURSOS	COLEGIOS
01	1er. Curso	"Marista"
01	2do. Curso	"
01	3er. Curso	"
01	1er. Curso	"Paltas"
01	2do. Curso	"
01	3er. Curso	"
06	3 cursos	2 colegios

Fuente: Los Planes Anuales proporcionados por los respectivos establecimientos.

Elaboración: Sus autores.

En el capítulo dos puntualizamos los planes

esquemáticos, correspondientes al sugerido por el Ministerio de Educación, datos referenciales que nos permitieron la confrontación de las partes estructurales de éste con los documentos curriculares de los dos colegios de nuestro entorno investigativo.

DEL COLEGIO "MARISTA"

4.1.1.2. PLAN DIDÁCTICO ANUAL DE MATEMÁTICA.

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Marista"
- 1.2. CURSO:
- 1.3. ESPECIALIDAD:
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS GENERALES:

Al final del año el alumno será capaz de:

- 2.1. Etc.

3. SELECCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Nro. de Unid</u>	<u>TITULO</u>	<u>Nro. de Clases</u>
Unid. 01 Etc.5.

PROCESO DIDÁCTICO:

.....

6. RECURSOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS:

.....

7. EVALUACIÓN:

.....

8. BIBLIOGRAFÍA:

.....

9. OBSERVACIONES

.....

Catacocha, octubre de 1997

f.



4.1.1.3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL.

Consideramos necesario únicamente transcribir el esquema de un curso, sencillamente porque los planes de todo el ciclo básico de la Matemática, son elaborados por un mismo profesor.

Los planes anuales, de curso o asignatura están estructurados de los siguientes elementos:

- . Datos informativos.
- . Objetivos generales.
- . Cálculo del tiempo.
- . Selección de las unidades didácticas.
- . Descripción del proceso didáctico.
- . Recursos didácticos.
- . Evaluación.
- . Bibliografía.
- . Observaciones.

Tomando como parámetro de análisis al esquema del Plan Didáctico, Anual, del Ministerio, tenemos que: mientras éste tiene 9 momentos, los planes didácticos anuales del ciclo básico de Matemática, tiene únicamente 8; como podemos observar se ha

obviado, lo correspondiente al casillero denominado Cálculo del tiempo. Inclusive cuando se refiere a Bibliografía, no hacen mención a lo que corresponde a los alumnos y maestros.

Los datos informativos se reducen a lo siguiente:

- Colegio:
- Curso:
- Especialidad:
- Asignatura:

Los datos informativos de los tres planes anuales de los tres documentos no son diferentes en su número, de manera que entre ellos si son muy similares en sus falencias y diferentes en relación con los datos sugeridos por el Ministerio de Educación.

Estos datos son realmente elementales, éstos no son pormenorizados, al detalle, por consiguiente provoca dificultades de identificación. Por tanto si tienen alguna incidencia en todo el proceso del planeamiento.

DEL COLEGIO NACIONAL "PALTAS"

De 9 partes que contiene el Plan Anual sugerido por el Ministerio de Educación, éste tiene 8; se ha obviado la de observaciones que puede o no ser llevados.

Este plan anual contiene los siguientes momentos:

- ". Datos informativos.
- . Objetivos generales.
- . Cálculo del tiempo.
- . Selección de las unidades didácticas.
- . Actividades.
- . Recursos didácticos.
- . Evaluación.
- . Bibliografía."

En cuanto a datos informativos, estos documentos tiene únicamente 5, como podemos ver a continuación:

- . Profesor.
- . Curso.
- . Asignatura.

- .. Especialidad.
- . Número de períodos semanales.

Este plan al igual que los correspondientes al colegio "Marista" son incongruentes entre sí y los son más con respecto al esquema referencial. Si bien es cierto que los datos que poseen son entendibles en términos de información, es decir se puede identificar y orientar aunque no de la manera más lúcida y completa, es preciso que al menos dentro de cada institución se hable un mismo idioma en cuanto a la forma o contenido estructural de dichos documentos.

LOS OBJETIVOS GENERALES.

COLEGIO "MARISTA"

En cuanto a los objetivos prácticamente no existen conflictos y dificultades en ninguno de los documentos de los tres cursos básicos de estos colegios, por que son redactados por especialistas, son meras transcripciones de dichos planes.

Al hacer la comparación de los objetivos generales de los colegios con los del Ministerio de Educación y Cultura, encontramos que el Plan Anual de matemática del primer curso tiene, 3 objetivos; el del segundo curso, 4 y el del tercer curso, 5, con un déficit de 2 objetivos por cursos. Pues en este caso el documento que nos sirve de parámetro son los planes y programas del Ministerio, en donde constan: 5, 6 y 7 objetivos generales para el primero, segundo y tercer curso del ciclo básico, respectivamente; de manera que el tema que estamos tratando a más de las fallas relativas al número de los mismos, para cada curso, no existe otra falencia al respecto, toda vez que estas metas generales son elaboradas por pedagogos y didáctas.

COLEGIO NACIONAL "PALTAS"

En este plan del primer curso de este colegio, los objetivos generales transcritos son cuatro, menos uno de acuerdo a lo que consta en los planes y programas.

El plan de la Matemática del segundo curso

contiene 3 de los 6 objetivos.

Y, finalmente en el documento curricular de tercer curso existe también 3 objetivos, es decir han omitido 4 objetivos.

Igual, en lo que a la redacción se refiere, no existen problemas sencillamente, porque como señalamos en líneas anteriores, éstos son elaborados por pedagogos expertos en la materia programática.

LA SELECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS

DEL COLEGIO "MARISTA"

Primer curso básico.

En cuanto se refiere al plan anual del primer curso, se han transcrito simplemente las unidades, sin tomar en cuenta las subunidades, los temas y los subtemas, como podemos observar a continuación:

CONTENIDOS:

- 1.- Introducción a la teoría de los conjuntos.

- 2.- Conjunto de números.
- 3.- Introducción a la Geometría.
- 4.- El sistema internacional de medida.

Con un total de Cuatro unidades.

Segundo curso.

Los contenidos programáticos del segundo curso se han tomado de la misma manera que en el caso anterior, pues se inicia con "Introducción a la teoría de conjuntos, conjuntos de números enteros, introducción a la Geometría y el Sistema Internacional de Medidas".

Proceder que nos parece incorrecto, porque al obviarse el listado de subunidades, temas y subtemas, se obvia el proceso de la planificación debido precisamente a:

- . Que primero se trata de una simple transcripción de contenidos.
- . Y, que éstos, no son en lo más mínimo seleccionados, priorizados y jerarquizados de

acuerdo al tiempo disponible, a la similitud de los mismos y sobre todo a las necesidades prácticas de los alumnos.

Esta es una de las razones por las que los docentes vemos que la planificación de Matemática es simplista, desmotivante en su tratamiento, convirtiendo a estos documentos, en planes y en procesos de clase ametódicos, extremadamente teóricos.

Tercer curso.

El plan de este curso tiene una disposición de contenidos idéntica al resto de cursos analizados, de manera que los contenidos se reducen a la simple cita de las grandes unidades, tales como: introducción a la teoría de conjuntos, conjunto de números, introducción a la Geometría, e introducción a la trigonometría.

Vale enfatizar, que los contenidos están distribuidos no con la especificación requerida, sino simplemente a través del señalamiento genérico de las unidades de trabajo curricular.

DEL COLEGIO "PALTAS"**Primer curso.**

Este plan anual, bajo el esquema de **Contenidos Conceptuales**, enlista los siguientes:

- 1.- Introducción a la teoría de los conjuntos.
 - . Relaciones.
 - . Funciones.
- 2.- Conjunto de números.
 - . Números racionales.
 - . Expresiones algebraicas.
- 3.- Introducción a la Geometría.
 - . Elementos de la Geometría.
- 4.- El sistema internacional de medida.

Sin duda que la planificación de los contenidos del primer curso son definitivamente mejores, si tomamos en cuenta los cursos del colegio "Marista", está mejor la presentación de las unidades como un todo, no obstante lo dicho existen incorrecciones en la dosificación de la materia, pues se sigue observando ausencia de algunas subunidades y de todos los grandes temas y subtemas.

De manera que la planificación de los contenidos de los cursos del ciclo básico de los colegios "Marista" y "Paltas", no son bien seleccionados, no hay la debida coherencia y por tanto se acepta lamentablemente que existen falencias estructurales muy marcadas.

Con ello se puede advertir con facilidad fallas metodológicas fundamentales observadas en la ausencia de una adecuada planificación de los contenidos, donde no existe dosificación, y racionalización de las unidades, temas y subtemas de las asignaturas que forman el contexto de la Matemática.

Con una planificación realmente modesta no se pueden seleccionar los métodos, técnicas y procedimientos generales que se utilizará en función de las características de la matemática.

Los documentos aludidos de los dos establecimientos educativos, tiene dentro de la descripción metodológica un entrevero de actividades, materiales, recursos, alguna técnica, algún método. Y no existe precisamente la

planificación que implica diseño racional, disciplinado de los procedimientos metodológicos, técnicos y estratégicos para el tratamiento de los contenidos de matemática para la consecución de sus objetivos generales y específicos.

LA EVALUACIÓN Y LOS RECURSOS

COLEGIO "MARISTA"

En el plan de primer consta como proceso de evaluación de la Matemática lo siguiente:

"Se evaluará constantemente, para verificar el aprendizaje de la Matemática", utilizando pruebas escritas, lecciones orales, actuaciones de en clase, deberes como: consultas, resolución de problemas y operaciones"

El plan anual del segundo curso contiene:

"Se evaluará mediante:

"Pruebas objetivas, lecciones orales en todas las clases, cuestionarios, lecciones escritas,

trabajos en grupos"

Tercer Curso:

"- Cualitativa en base al asesoramiento permanente,-
Cuantitativa, pruebas orales, lecciones escritas"

No está lo sustantivo, lo esencial, la precisión de los instrumentos y las instancias en la que se realizará la evaluación; y, no simplemente decir en el plan "evaluaremos la materia", como virtualmente así se entiende.

En cuanto al segundo curso, existen algunas precisiones; en todo caso es imprescindible el señalamiento de las instancias de la evaluación en términos de tiempo, puesto que más bien en el documento se habla únicamente de la evaluación formativa; "en todas sus clases", sin mencionar la evaluación diagnóstica y la sumativa, sobre todo esta última, a la que tiene que hacerse alusión.

La evaluación es muy limitada, breve, apenas indicativa, no es operativa y funcional. La redacción, no garantizan ninguna precisión, se habla

de los fines y no de los medios.

DEL COLEGIO NACIONAL "PALTAS".

Pues, la evaluación que consta en los planes es tan elemental, ametódica, por demás ambigua y genérica, obviamente consecuencia de una planificación didáctica viciada de fallas estructurales, metodológicas y de contenidos, donde la falta de selección y coherencia es su características fundamentales.

En los tres planes correspondientes a los tres cursos consta como actividades de evaluación lo mismo, esto transcribimos en los siguientes términos:

"Se evaluará la Matemática mediante pruebas escritas, orales y prácticas"

Como en el resto de casos, demasiado genérica, imprecisa, nosotros pensamos que deben consignarse todo el proceso evaluatorio.

En los planes didácticos del Colegio "Marista",



consta en este casillero: "Material bibliográfico, equipos audiovisuales, material de laboratorio de Matemática, etc.

Como vemos, la nominación de los recursos es ciertamente antojadiza, un poco al azar, no están bien previstos en razón de las necesidades de los demás.

En los planes anuales de Matemática del colegio "Paltas", apenas se menciona los materiales didácticos, citados de esta manera:

"Recursos del medio y los elaborados en el colegio".

- " - Pizarrón.
- Bibliografía".
- Tizas, etc.

Consideramos que este es otro de los casilleros ambiguos, genéricos, por demás teóricos e incoherentes con las reales necesidades del de los alumnos y de los contenidos de la materia.

4.1.1.4. VERIFICACIÓN:

Con la investigación documental cuyos parámetros han constado en cada uno de los temas del capítulo hemos demostrado y verificado hasta la saciedad que: **la PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ANUAL DE LA MATEMÁTICA, TIENE SERIAS FALENCIAS ESTRUCTURALES EXTERNAS E INTERNAS**, pues estos documentos del ciclo básico de los dos colegios no presentan todos los elementos constitutivos, con diferencias muy marcadas en relación con el propuesto por el Ministerio de Educación.

Hipótesis que inclusive lo hemos ido precisando en una serie de variables e indicadores:

- . Los planes no demuestran que haya continuidad, que prevea el cumplimiento de todas las fases del plan.

- . El plan más bien aparece complicado, es decir no es sencillo, preciso, pues no existe claridad en los enunciados que presentan en sus diferentes momentos.

- . No existen todos los casilleros o momentos.
- . Entre tantas otras falencias procesales y de fondo, la planificación no es flexible, es improvisada, no hay racionalidad, unidad y continuidad en todas las partes del documento.

Los contenidos están distribuidos no con la especificación requerida, sino simplemente a través del señalamiento genérico de las unidades de trabajo.

Sin duda que la planificación de los contenidos del primer curso son definitivamente mejores, si tomamos en cuenta los cursos del colegio "Marista", está mejor la presentación de las unidades como un todo, no obstante lo dicho existen incorrecciones en la dosificación de la materia, pues se sigue observando ausencia de algunas subunidades y de todos los grandes temas.

Con una planificación realmente modesta no se pueden seleccionar los métodos, técnicas y procedimientos generales que se utilizará en función de las características de la matemática; pues

entrevero de actividades, materiales, recursos, alguna técnica, algún método, para la consecución de sus objetivos generales y específicos.

En cuanto a la evaluación, ésta es muy limitada, breve, apenas indicativa, nada operativa y funcional, con una redacción imprecisa, como consecuencia de una planificación didáctica viciada de fallas estructurales, metodológicas y de contenidos, donde la falta de selección y coherencia es su características fundamentales.

Los recursos son antojadizos, dados al azar, no están bien previstos en razón de las necesidades de los demás, son incoherentes con las reales necesidades del de los alumnos y de los contenidos de la materia.

4.1.2. SEGUNDA HIPÓTESIS.

"La planificación de las unidades didácticas de Matemáticas es deficiente".

Para el análisis de los planes de unidad didáctica de matemática del ciclo básico de los colegios: "Marista" Y "Paltas", se ha recogido según el cuadro:

4.1.2.1. CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA PLANIFICACIÓN CURRICULAR DE LOS PROFESORES DE MATEMÁTICA DE LOS COLEGIOS: "MARISTA" Y "PALTAS" DE LA CIUDAD DE CATACOAHA.

COLEGIOS	PLANES DE UNIDAD DIDÁCTIC	
	NÚMERO DE PL	CURSOS
"Marista"	03 03 03	Primero Segundo Tercero
"Paltas"	03 03 03	Primero Segundo Tercero
T O T A L	18	06 CURSOS

FUENTE: Documentos obtenidos de los profesores de los colegios de la ciudad.

ELABORACIÓN: Sus autores.

Como parámetros de análisis tomamos precisamente lo que constituyen los temas del presente capítulo, estos son:

- . Redacción.
- . Actualización
- . Adaptación
- . Selección y jerarquización
- . Secuencialización
- . Nivel de coherencia.

Todo esto referido casi exclusivamente a la estructuración interna de estos planes, para determinar los aspectos esenciales que enunciamos y que los hacen semejantes o diferentes entre sí.

4.1.2.2. ESQUEMA DE LA PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA SEGÚN EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. ASIGNATURA:.....ÁREA:
- 1.2. CURSO.....PARALELO.....CICLO:
- 1.3. ESPECIALIDAD:.....
- 1.4. TITULO DE LA UNIDAD:.....

1.5. NUMERO DE PERÍODOS:.....

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

AL TERMINO DE LA UNIDAD EL ALUMNO SERÁ CAPAZ DE:

.....
.....

3. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

.....
.....

4. ACTIVIDADES ESPECIFICAS DE LA UNIDAD:

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

6. EVALUACIÓN:

7. OBSERVACIONES:

..... a-----de 19---

.....
EL PROFESOR DE LA MATERIA

.....
JEFE DE ÁREA

.....
EL VICERRECTOR

4.1.2.1. ESTRUCTURA EXTERNA.

Aunque no consta en el proyecto de investigación, consideramos ineludible investigar documentadamente el aspecto estructural externo al que identificamos como la forma o presentación de los planes, esencial porque la forma y el fondo en este caso constituido por el aspecto metodológico y procesal del planeamiento, debe ser siempre un todo

orgánico y funcional, una unidad integral; de tal manera que el análisis no puede soslayar la parte primera (estructura externa.

Nuestro análisis abarca los siguientes aspectos:

- a).- La clase de plan.
- b).- Su presentación: horizontal, vertical y estética.
- c).- El número, denominación y secuencialidad de las fases del plan.



ASPECTOS OBSERVADOS DE LOS PLANES DE MATEMÁTICA DEL CICLO
BÁSICO DE LOS DOS COLEGIOS

ASPECTOS OBSERVADOS	COLEGIO "MARISTAS"	COLEGIO "PALTAS"
PRESENTA - CIÓN.	-Presentación hori- zontal. -Planificación clá- sica(tradicional) -Plan sintético.	- Presentación ver- tical. - Planificación clá- sica(tradicional) - Plan sintético.
DATOS INFOR- MATIVOS. PROGRAMÁTI- COS	- Contiene 4 datos	- Contiene 12 datos
FASES O MO- MENTOS	- Contiene los prin- cipales momentos. - No tiene observa- ciones.	- Contiene los prin- cipales momentos. - No tiene observa- ciones.

FUENTE: Datos tomados de los planes de unidad didáctica de la Matemática de los profesores de sus respectivos colegios.

ELABORACIÓN: Sus autores.

ANÁLISIS.

Los planes de unidad didáctica de los colegios "Marista" y "Paltas", tienen una presentación estéticamente aceptable, son breves, contenidas en una sola página.

Todos los planes curriculares corresponden al sistema clásico y que posiblemente a no muy largo plazo se constituirá en "planes tradicionales" dado el auge que va a tomar la reforma curricular.

Prácticamente los dos establecimientos tienen el mismo esquema de planificación, con los siguientes pasos:

Datos Informativos: con 4 datos, en el caso del Colegio Marista y 12 en el caso del Colegio "Paltas". Definitivamente los extremos son nada recomendables, pues el un establecimiento con tan pocos datos no permite una verdadera información e identificación del documento desde el punto de vista didáctico-pedagógico; mientras que los datos informativos de los planes del colegio "Paltas" pecan de ampulosidad, demasiados detalles, por

supuesto nada utilitarios.

Momentos: Objetivos, Contenidos-Períodos,
Actividades, Recursos, Evaluación, Bibliografía.

Obviamente muy similares al esquema del Ministerio, pero difieren básicamente en cuanto al número de datos informativos, que en este caso son 8, consideramos los más esenciales. En cuanto a las fases la del Ministerio es más claro y específico, por ejemplo se habla de objetivos específicos, de contenidos programáticos, recursos didácticos, además existe el casillero observación, lo cual no existe en los planes en estudio.

Existen falencias estructurales entre los planes didácticos de unidad de los dos establecimientos de educación media de la ciudad, por su puesto sin ninguna mayor incidencia en el desarrollo mismo.

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA INTERNA DE LOS PLANES DE UNIDAD DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA DE LOS COLEGIOS.

FASES DEL PLAN	COLEGIO "MARISTAS"	COLEGIO "PALTAS"
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Genérico. - No son explícitos - Mal formulados. - No son formulados para todos los temas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propósitos ambiguos. - No son claros, observables y medibles. - Mal redactados.
CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Contenidos textuales. - Extensos. Mal dosificados. - No son funcionales - No se seleccionan 	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de unos - cuantos contenidos - No hay selección, priorización - No se adaptan.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - No es secuencial - Mal redactados. - No se refieren al objetivo. - No se determinan los instrumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No sigue un proceso sistemático. - No abarcan los contenidos - No son operacionales.
RECURSOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Anotaciones simples, genéricas. - Se dice de materias: permanentes e informativos. - No hay para la unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generalidades. - No se explicitan - Se dice recursos educativos. - No se señalan según los temas.

FUENTE: Datos tomados de los planes de unidad didáctica de la Matemática de los profesores de sus respectivos colegios.

ELABORACIÓN: Sus autores.

DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Para efectos del informe respectivo, tomamos los datos o características del cuadro demostrativo correspondiente en lo que concierne al casillero de los objetivos y luego procedemos a su análisis.

En cuanto a los planes del ciclo básico del Colegio "Marista" y del Colegio "Paltas", el análisis se torna fácil y además es posible hacerlo en forma simultánea, debido a que estos documentos son congruentes en sus fallas estructurales y de contenidos, como podemos observar en sus anexos.

La redacción no es técnicamente correcta y por tanto los objetivos específicos no son formulaciones explícitas de los cambios de comportamiento que se desean alcanzar en el estudiante a través del aprendizaje de los temas matemáticos. Esto sucede porque la redacción es ambigua, genérica, pero sobre todo porque el profesor no sabe planificar, no está consciente de que los objetivos es el núcleo de la planificación, donde se generan las actividades, los recursos y la evaluación, entre las principales instancias.

Así, para el primer curso del colegio "Marista", consta como objetivos específicos: **"Formular y resolver las operaciones de conjuntos de números"**

Por ejemplo, en el caso del segundo curso se dice **"Resolver productos cartesianos"**.

Para el tercer curso: **"Los alumnos serán capaces de identificar la función biyectiva e inversa"**

Haciendo simplemente alusión a un tema, cuando la unidad contiene muchas subunidades y temas. Esto en lo que tiene que ver con los planes de unidad de la matemática del Colegio "Marista".

En lo que hace relación con el Colegio "Paltas".

Para el primer curso:

"Los alumnos estarán en capacidad de realizar la notación de los números racionales, decimal y fraccionaria"

Aquí más que un objetivo operativo, concreto y específico, lo que existe es un deseo, un propósito global, sin embargo que no abarca todos los temas relacionados con la Introducción a los números racionales.

Segundo curso: "Aplicar los conocimientos adquiridos en la determinación y realización de las relaciones y funciones acerca de la teoría de conjuntos".

En este objetivo encontramos las mismas falencias estructurales, de contenido y por supuesto de orden metodológico, la mala calidad en su redacción, la ambigüedad de su contenido, la parcialidad del enfoque programático, no es válido ni siquiera para llamarlo objetivo general.

Tercer curso:

El objetivo específico y único de este curso, relacionado con la unidad es el siguiente: "Determinar la función polinomial". Objetivo genérico, incompleto y referido apenas a una fracción de un contenido.

Estos no son formulados con claridad, precisión y realismo, en términos de conducta que se desea alcanzar, en los campos afectivo, cognoscitivo y psicomotor.

La redacción de estos supuestos objetivos, le transforman al texto como una nominación genérica de una actividad, o el señalamiento de contenidos así mismo generales; éstos no son operacionales, metas concretas, sino generales, de largo alcance pero también muy generales y nada definidos por el problema sintáctico y de redacción, además por no abarcar toda la unidad.

DE LOS CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

En cuanto al Colegio "Marista", como podemos observar en los anexos, simplemente consta el Título de cada Unidad Didáctica y la enunciación o enlistamiento de las subunidades, los temas y subtemas, pero no de una manera ordenada y completa.

Lo mismo pasa con los contenidos programáticos del colegio "Paltas", tienen las mismas características, las mismas falencias, los mismos

errores formales y procesales.

Como contenidos se hace constar: "números enteros, introducción a los números racionales, definición, etc."; lo que revela que no hay selección, racionalización y jerarquización de las subunidades, temas y subtemas.

Existe una redacción escueta, incongruente y confusa; los contenidos son muy extensos, aunque en el plan de unidad didáctica no se indican exactamente.

De manera que no encontramos un cuerpo de conocimientos organizados en forma lógica y sistemática, en función de las necesidades de los alumnos, del colegio y de la comunidad.

Sin duda que todo tema especialmente matemático para que su uso sea correcto y adecuado debe ser claro, es decir que no de margen a varias interpretaciones, por lo mismo estos no deben ser ambiguos.

ACTIVIDADES O PROCESO METODOLÓGICO DE LA CLASE.**Colegio "Maristas":**

"Explicar, realizar ejercicios con operaciones de conjuntos, elaboración de resúmenes, conversar, dialogar, formulación y realización de operaciones".

Colegio "Paltas":

Consta: "Actividades exploratorias, de interaprendizaje, refuerzo, fijación y evaluación de la Matemática".

El casillero de "Actividades" del Plan de Unidad Didáctica, corresponde a la descripción metodológica de la clase, según el método particular, específico o especial que deban utilizar de acuerdo al tema, método que en todo caso debe estar inscrito dentro del inductivo-deductivo y por tanto en los procedimientos de análisis y síntesis. Pero esto no ocurre, no se encuentra en los planes al que hacemos referencia, en primer lugar encontramos una redacción intrascendente referida a temas de alguna manera similares, pero que no es

precisamente la descripción del método y más aún del método correcto.

La mayor falencia lo podemos resumir de la siguiente manera, que no existen el conjunto de acciones previamente planificadas, no hay señalamiento de la conducción y facilitación del proceso del interaprendizaje de los temas de la Matemática, citados en el plan. las acciones no son coordinadas, creadoras y participativas, puesto que ni siquiera se insinúa la presencia de los alumnos.

Existe de alguna manera la insinuación del método deductivo, lo cual es improcedente y antitécnico, puesto que éste se utiliza única y exclusivamente para clases de recapitulación o refuerzo, nunca para una de elaboración.

Es decir:

- No siguen un ordenamiento lógico.
- No respetan los niveles de conceptualización.
- No hay el nivel de percepción, pues los alumnos no adquieren conceptos concretos.
- No es posible de esta manera alcanzar un nivel de

razonamiento y de aplicación aceptables.

LA EVALUACIÓN DE LA MATEMÁTICA A TRAVÉS DE LOS PLANES DE UNIDAD DIDÁCTICA.

La evaluación, en los dos colegios son mal redactados, no son coherentes, secuenciales, bien seleccionados e incluso no se refieren al menos no en todos los casos, al objetivo, que por otra parte son también ambiguos, muy difíciles de medirlos.

La evaluación consta de: "Formulación y realización de operaciones numéricas: adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación". Esta formulación caótica de supuestas actividades permiten ver una evaluación antitécnica y asistemática, pero sobre todo un proceso de planificación incoherente, ambiguo, simplista, incompleto, contradictorio; y, un profundo desconocimiento de la materia curricular referente a la planificación didáctica en sus diferentes instancias, al proceso de enseñanza y al proceso de evaluación de manera particular.

La planificación didáctica de unidad del primer

curso, que además es la única que conseguimos al parecer no existen más, es un conjunto de retazos amorfos, e incoherentes, no se corresponden técnicamente entre sí.

La evaluación como está planteada no está en íntima relación con el objetivo o los objetivos de la unidad.

RECURSOS DIDÁCTICOS.

Son genéricos, así se dice por ejemplo "recursos educativos", en algunos casos especificados en humanos, materiales y técnicos.

- Se habla de un conjunto de materiales que seguramente no son factibles utilizarlos en los temas de la unidad que señalan en la planificación.
- Se citan materiales genéricos para muchas unidades, mientras en la planificación se trataba de una sola unidad.
- Hasta se menciona como materiales a los

métodos: inductivo, deductivo; técnicas: expositiva, interrogativa, el análisis y la síntesis, lo cual es incorrecto.

- Es una simple y temática enumeración de los materiales: pizarra, tizas, mapas, bibliografía, etc., enunciaciones genéricas.

No aparecen como funcionales, apropiados, novedosos y de uso para el estudiante.

4.1.2.4. VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Luego del prolijo y detenido análisis de los planes de unidad didáctica del ciclo básico de los colegios "Marista" y "Paltas", pues estos documentos en su estructura externa e interna son por demás elementales y simplistas, antitécnicos, sin ninguna sistematización y diríamos nosotros sin ninguna intencionalidad de carácter pedagógico y metodológico.

Los contenidos son potencialmente extensos, no están racionalizados, dosificados y seleccionados de acuerdo al número de períodos anuales, a las

necesidades de los alumnos, a sus necesidades sociales y de la comunidad y por su puesto a las de su propia familia.

En cuanto a la selección de las actividades, los profesores no toman en cuenta, la naturaleza de los contenidos, los objetivos que se desean alcanzar, el tiempo real que dispone, las características psicosociales de los alumnos, el número de alumnos que integra el grupo, los recursos disponibles, el método inductivo-deductivo u otros especiales de la matemática, como el científico o el heurístico.

Los momentos metodológicos del plan no son unitarios, coherentes, sencillos, factibles, integrales, no hay continuidad, secuencia, flexibilidad, y por tanto no son operativos.

De manera que hemos podido verificar en todos sus detalles la hipótesis en el sentido de que la planificación de las unidades didácticas, estructural y metodológicamente son deficientes.

4.1.3. TERCERA HIPÓTESIS

"La clase es ametódica, antitécnica y no tiene todos los momentos didácticos correspondientes"

Es de advertir que los profesores de estos colegios como de muchos otros, no planifican la clase o lección de esta disciplina, como de ninguna otra asignatura; de manera que al no existir esta última instancia del planeamiento microcurricular, nos vimos precisados a realizar la observación y supervisión de las clases, obviamente con el visto bueno y el asesoramiento del profesor de la materia en cada curso, donde nos permitieron esta actividad.

4.1.3.1. DESARROLLO DE LAS CLASES DE MATEMÁTICA DEL PRIMER CURSO.

Para este efecto preparamos una ficha de observación para cada clase, pues observamos una clase de Matemática en el primer curso de cada colegio.

Las actividades observadas hacen relación al proceso metodológico y dentro de este contexto lo

que son y fueron las actividades iniciales, las del desarrollo del aprendizaje, la evaluación de la clase, así como las actividades de refuerzo.

Pues, nos propusimos observar una clase en cada curso del ciclo básico de los colegios en referencia.

ACTIVIDADES INICIALES.

Las actividades de prerequisite para efectos de nuestra observación tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- . La fase explorativa.
- . La fase motivacional.
- . Enunciación de la clase.

La observación la realizamos simultáneamente los tres integrantes del grupo de investigadores, lo cual nos permitió hablar un mismo idioma didáctico pedagógico a la hora de la toma de notas informativas, de opinar y de cuestionar determinado aspecto o detalle, esto nos llevó más tiempo de lo que esperamos, pero los resultados fueron más

objetivos.

**TEMAS DE MATEMÁTICA OBSERVADOS EN EL PRIMER CURSO DE
LOS COLEGIOS: "MARISTA" Y "PALTAS".**

COLEGIOS	CLASE	T E M A	FECHA Y HORA
"MARISTA"	1era.	Paralelismo y perpendicularidad entre plano	05-01-98 4ta. H.
	2da.	La notación decimal y fraccionaria.	05-01-98 6ta.H.
	3era	La unidad de longitud.	06-01-98 3era.H.
"PALTAS"	1era.	La adición de decimales	08-01-98 4ta.H.
	2da.	El metro cuadrado.	08-01-98 5ta.H.
	3era.	Posición de una recta con respecto a un plano.	08-01-98 6ta.H.

Fuente: Datos de la ficha de Observación de las clases de Matemática.

Elaboración: Sus autores.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PRERREQUISITOS DE LAS CLASES DE MATEMÁTICA DEL COLEGIO "MARISTA".

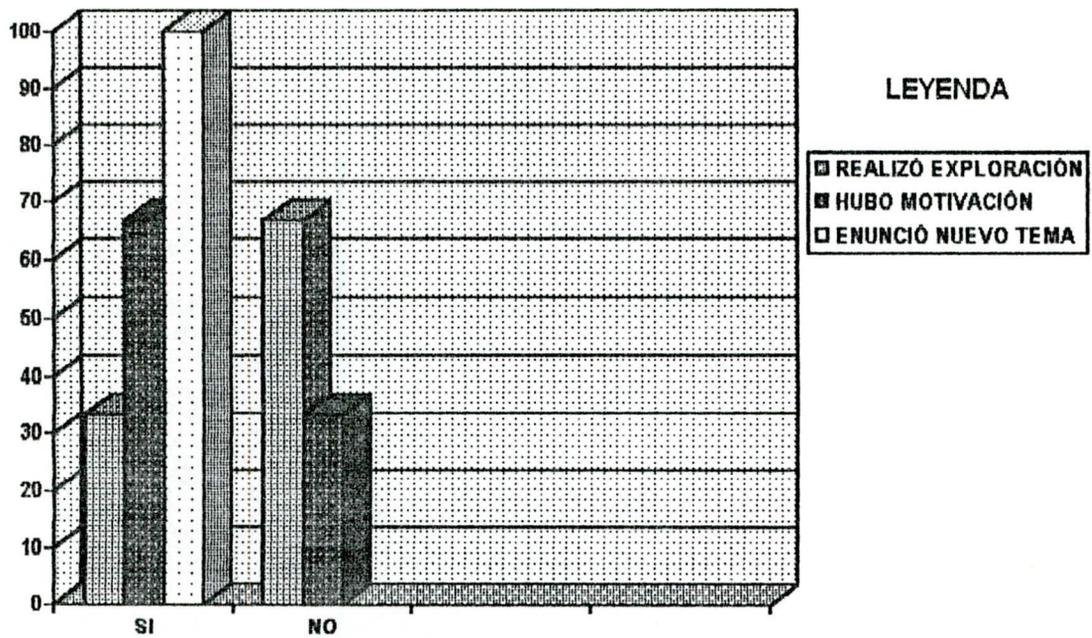
ALTERNATIVAS	SI		NO	
	F	%	F	%
REALIZÓ LA EXPLORACIÓN DE LA CLASE.	1	33,3	2	66,7
HUBO MOTIVACIÓN	2	66,7	1	33,3
SE ENUNCIÓ EL NUEVO TEMA?	3	100	--	--

FUENTE: Ficha de observación de las tres clases de Matemática del primer curso de los Colegios.

ELABORACIÓN: Sus autores.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE
PRERREQUISITOS DE LAS CLASES DE MATEMÁTICA

Representación Gráfica



ANÁLISIS:

Las clases dadas corresponden a temas de Matemática del primer curso.

De acuerdo al cuadro estadístico y obviamente a las fichas de observación que anexamos a la Tesis, nos sorprendió el hecho de que únicamente en el primer curso se realizaron las actividades exploratorias, el 66,7% de los profesores no lo hicieron. En relación al 33,3% que representan el mencionado curso, debemos manifestar que las actividades exploratorias no tuvieron nada que ver con la materia básica o anterior, en las actividades exploratorias se realizaron concretamente tres preguntas sobre las figuras geométricas nada relacionado con el nuevo tema.

De manera que no existe coherencia entre estas dos partes, por tanto carecen los conocimientos de lógica y secuencialidad.

El 66,7% de los profesores realizaron actividades motivacionales, actividades que fueron breves en el tiempo y sobre todo en su contenido.

Estas actividades fueron un tanto temáticas, rutinarias, indiferentes, frías, contrariamente a los caros propósitos de la motivación.

El 100% de los profesores realizaron la enunciación del nuevo tema de clase, dos de ellos escribieron en la pizarra, el tercero lo hizo verbalmente. Pensamos que al respecto hubo normalidad, al margen de la falla pedagógica que anotamos.

Del análisis e interpretación que acabamos de hacer se deduce clara y objetivamente, la existencia de serias falencias en el proceso metodológico de iniciación de la enseñanza-aprendizaje de los temas aludidos. Así por ejemplo no existe la debida secuencia en las partes o elementos componentes de las actividades de prerrequisito, no existe evocación y exploración de los temas tratados en clases anteriores, la motivación es por demás simplista y en la generalidad de los casos se da únicamente por cumplir un requisito; finalmente la enunciación del tema es muy impreciso.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PRERREQUISITOS DE LAS CLASES DE MATEMÁTICA DEL COLEGIO "PALTAS".

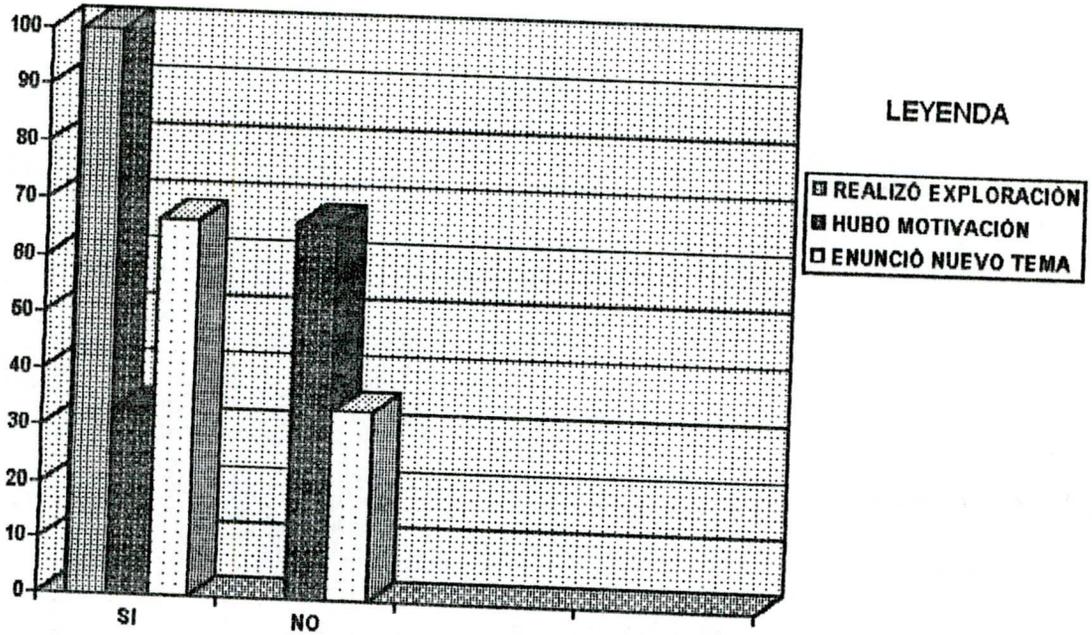
ALTERNATIVAS	SI		NO	
	F	%	F	%
REALIZARON LA EXPLORACIÓN DE LA CLASE.	3	100	--	--
HUBO MOTIVACIÓN	1	33,3	2	66,7
SE ENUNCIÓ EL NUEVO TEMA DE CLASE	2	66,7	1	33,7

FUENTE: Las fichas de observación de las clases de Matemática.

ELABORACIÓN: Sus autores.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PRERREQUISITOS DE LAS CLASES DE MATEMÁTICA DEL COLEGIO "PALTAS"

Representación Gráfica.



ANÁLISIS :

Para comenzar diremos que el proceso didáctico de la clase fue definitivamente mejor en todas las clases comparativamente con las del colegio "Marista". El 100% de las clases tuvieron exploración.

Las actividades fueron variadas aunque las preguntas fueron en algunos casos genéricas e imprecisas, las repuestas obviamente bastante dubitativas, por parte de los alumnos.

En cuanto a la motivación, el 33,3% que corresponde a una clase, fue correcta,. El 66,7% de los profesores no hicieron definitivamente la motivación.

En dos clases enunciaron el tema nuevo de la clase: la primera y la tercera, escribieron de manera nítida y legible en la pizarra, en la segunda clase el profesor pasó directamente a presentar un cartel sobre tema correspondiente.

De manera que las actividades de prerrequisitos

se realizaron de manera bastante regular, las falencias existieron pero fueron más bien formales: el tiempo no bien calculado en unos casos 3 minutos en otros 8 minutos; las preguntas no fueron muy directas, más bien impersonales.

Un diálogo didáctico-pedagógico, no muy fluido en muchos casos se trata de monólogos intrascendentes.

EL DESARROLLO DEL INTERAPRENDIZAJE. PROCESO
METODOLÓGICO DE LA MATEMÁTICA COLEGIO
"MARISTA".

VARIABLES	INDICADORES		INDICADORES	
	F	%	F	%
EL CONTENIDO DE LA CLASE ES:	EXACTO		INEXACTO	
	1	33,3	2	66,7
CANTIDAD DE CONTENIDOS.	EXTENSO		ADECUADOS	
	2	66,7	1	33,3
CALIDAD DE LOS CONTENIDOS.	SUPERFICIAL		PROFUNDOS	
	1	33,3	2	66,7
MÉTODOS UTILIZADOS	INDUCTIVO-DEDUC		DEDUCTIVO-INDUC.	
	1	33,3	2	66,7
EL PROCESO METODOLÓGICO ES: ADECUADO Y COHERENTE?.	SI		NO	
	1	33,3	2	66,7

FUENTE: Fichas de observación de Matemática

ELABORACIÓN: Sus autores.

EL DESARROLLO DEL INTERAPRENDIZAJE PROCESO METODOLÓGICO DE LA MATEMÁTICA COLEGIO "MARISTA".

De acuerdo a la ficha de observación delineada, nos correspondió examinar el contenido de la clase, de los datos que constan en el cuadro estadístico correspondiente, tenemos que el 33,3% de las clases de Matemática y que en este caso corresponde a la clase del primer curso, los contenidos son coherentes, abarcan todos los aspectos del tema, en tanto que el 66,7% de los contenidos son un tanto caóticos, de alguna manera distorsionados, quizá con el afán de enriquecer la información hasta se salen del tema y regresan a la línea, cuando se ha perdido algún tiempo y sobre todo ilación de la materia y motivación, de lo poco que realmente existió.

Desde el punto de vista de la cuantificación de los conocimientos impartidos, el 66,7% de los temas correspondientes a la 2da y 3era clase son muy extensos, de ahí que la materia no fue dosificada en la planificación; únicamente el 33,3% que corresponde a la primera clase, la materia fue adecuada.

En cuanto a la **calidad** de los contenidos, siguiendo el mismo paralelismo, el 33,3% de ellos son superficiales, la mayoría de ellos son profundos (para el 66,7%), esto está bien, el problema radica en la falta de dosificación y de concreción.

Una de las falencias más importantes radicó en el **método**, pues únicamente el 33,3% de las clases, que en definitiva equivale a una sola, la de la primera clase, se trabajó con el procedimiento inductivo-deductivo, los demás partieron siempre de enunciados, de síntesis, para luego ir analizando, es decir utilizaremos el método deductivo-inductivo, lo cual es incorrecto, por irse en contra de la naturaleza inductiva del alumno, del tema que se estaba tratando y por que además se trataba de una clase de elaboración. De estas observaciones desprende que para el 33,3% de las clases (una), el proceso metodológico fue adecuado y coherente.

Entonces el proceso metodológico adolece de muchas fallas en su conjunto, por no existir el método adecuado, la coherencia y secuencialidad con sus pasos y obviamente por no cumplir con sus propósitos, entre otros deducir la esencia del

mensaje (contenido científico) y conseguir cambios de comportamiento a nivel cognitivo, afectivo y psicomotor.

Sin duda que el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje es la parte más importante del proceso puesto que implica la utilización secuencial de una metodología específica, de técnicas y estrategias, que en el presente caso están definitivamente ausentes.

**EL DESARROLLO DEL INTERAPRENDIZAJE. PROCESO
METODOLÓGICO DE LA MATEMÁTICA COLEGIO
"PALTAS".**

V A R I A B L E S	INDICADORES		INDICADORES	
	F	%	F	%
EL CONTENIDO DE LA CLASE ES:	EXACTO		INEXACTO	
	2	66,7	1	33,3
CANTIDAD DE CONTENIDOS.	EXTENSO		ADECUADOS	
	2	66,7	1	33,3
CALIDAD DE LOS CONTENIDOS.	SUPERFICIAL		PROFUNDOS	
	2	66,7	1	33,3
MÉTODOS UTILIZADOS	INDUCTIVO-DEDUC		DEDUCTIVO-INDUC	
	2	66,7	1	33,3
EL PROCESO MÉTODO- LÓGICO ES: ADECUADO Y COHERENTE?.	SI		NO	
	2	66,7	1	33,3

FUENTE: Fichas de observación de Matemática.

ELABORACIÓN: Sus autores.

ANÁLISIS:

El 66.7% de las clases y que corresponden a los dos últimos clases (2da y 3era) la materia es exacta desde el punto de vista de su amplitud, únicamente en la 1era. clase, los contenidos son inexactos y lo calificamos de esta manera, por la imprecisión, por la incoherencia de los aspectos que fueron tratados, dentro del contexto de la Matemática.

Los contenidos que fueron tratados con alguna corrección y secuencia fueron extensos, pues la prueba está en el tiempo que utilizaron, más de 30 minutos en la elaboración o transmisión del conocimiento. Estos temas si bien son extensos, son muy elementales, superficiales.

Menos mal que el proceso metodológico fue usado con naturalidad, con propiedad, como tiene que ser siguiendo paso a paso el proceso inductivo-deductivo, esto es: presentación, comparación, comprensión, abstracción, generalización y aplicación.

En términos generales y por el 66,7% de las

clases observadas deducimos que el proceso metodológico es adecuado y coherente, con algunas falencias en el proceso se lograron los objetivos supuestamente planteados y decimos supuestamente porque no tuvimos la oportunidad de conocer sus planes de unidad didáctica.

LA EVALUACIÓN, EL REFUERZO Y LA FIJACIÓN DE LAS
CLASES DE MATEMÁTICA DEL COLEGIO "MARISTA"

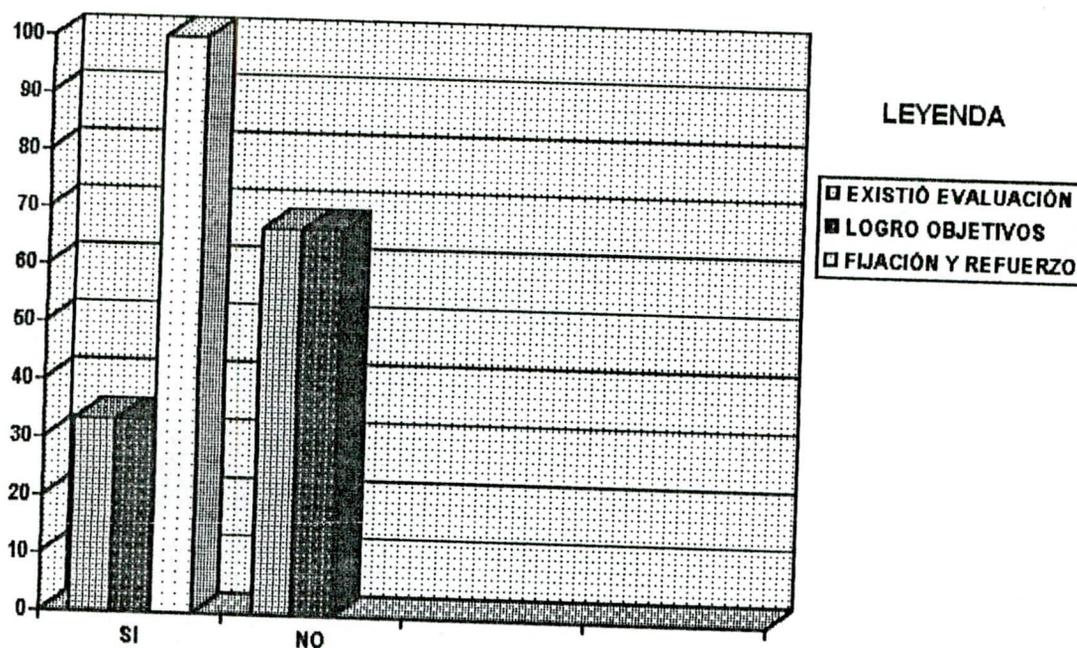
INDICADORES ALTERNATIVAS	SI		NO	
	F	%	F	%
EXISTIÓ EVALUACIÓN	1	33,3	2	66,7
PERMITIÓ EVIDENCIAR EL LOGRO DE LOS OBJE	1	33,3	2	66,7
HUBO FIJACIÓN Y REFUERZO	3	100	--	--

FUENTE: Las fichas de observación de las clases.

ELABORACIÓN: Sus autores.

LA EVALUACIÓN, EL REFUERZO Y LA FIJACIÓN DE LAS
CLASES DE MATEMÁTICA DEL COLEGIO "MARISTA"

Representación Gráfica



ANÁLISIS.

De acuerdo a la estadística presentada en el cuadro anterior, apenas el 33,3% que equivale a una clase de Matemática, realizaron una brevísima evaluación, la misma que consistió en tres preguntas en su cuaderno de borrador; los demás no evaluaron la clase, por lo que la falencia es bastante considerable, pues el 66,7% obviaron el procedimiento evaluatorio por dos razones que avisoramos con claridad: no estuvo previsto por tanto no había el material necesario y no hubo el tiempo requerido para esta actividad.

En cuanto a que si la evaluación permitió evidenciar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, aun que está por demás claro que no hubo evaluación, sin embargo consideramos que sí se lograron los objetivos supuesta o tácitamente formulados, realidad que apreciamos por las actitudes, la participación de estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y sobre todo durante las actividades de fijación y refuerzo.

En todas las clases realizaron actividades de

fijación y refuerzo, que consistió en preguntas y repreguntas quizá un tanto monótonas, repetitivas, incluso muchas de ellas tenían la intención más que de fijar y reforzar la parte teórica de la Matemática, lo cual no es correcto.

LA EVALUACIÓN, EL REFUERZO Y LA FIJACIÓN DE LAS
CLASES DE MATEMÁTICA DEL COLEGIO "PALTAS"

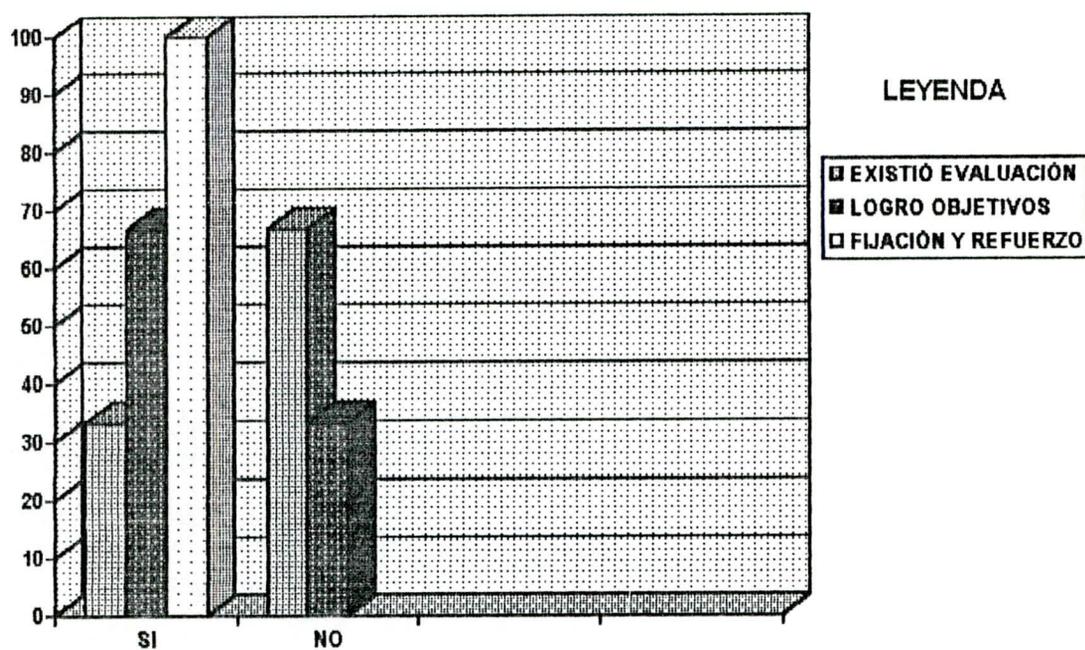
INDICADORES ALTERNATIVAS	SI		NO	
	F	%	F	%
EXISTIÓ EVALUACIÓN	1	33,7	2	66,7
PERMITIÓ EVIDENCIAR EL LOGRO DE LOS OBJE	2	66,7	1	33,3
HUBO FIJACIÓN Y REFUERZO	3	100	--	--

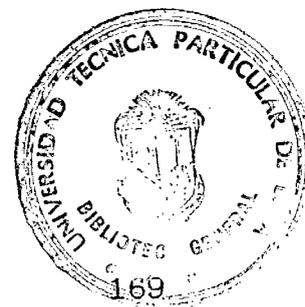
FUENTE: Las fichas de observación de las clases.

ELABORACIÓN: Sus autores.

LA EVALUACIÓN, EL REFUERZO Y LA FIJACIÓN DE LAS CLASES DE MATEMÁTICA DEL COLEGIO "PALTAS"

Representación Gráfica.





ANÁLISIS.

En la evaluación existieron determinadas limitaciones y falencias en menor escala como veremos a continuación. En todo caso las acciones son mucho más correctas, oportunas y positivas que las que se dieron en las clases de la misma área correspondiente al Colegio "Paltas".

- La evaluación se llevó a cabo con normalidad en lo que tiene relación con las dos primeras clases, no se evaluó la tercera clase.

De manera que las actividades de fijación permitieron afianzar las destrezas adquiridas, generar nuevo vocabulario matemático y comparar procedimientos e incluso dieron funcionalidad a lo aprendido.

Si se realizaron los ejercicios de fijación y refuerzo en un 100%, los mismos que consisten en la toma de notas, interrogatorio y completación de procesos, faltó sin embargo variedad, mayor participación de los estudiantes.

4.1.3.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Por una larga serie de falencias y limitaciones de orden procesal en cuanto tiene que ver con los diferentes momentos e instancias del desarrollo del aprendizaje, así como problemas puntuales de orden metodológico avizorado durante las actividades de elaboración del nuevo conocimiento; de las fichas de observación, cuyos resultados se han sintetizado en cifras matemáticas que constan en los cuadros estadísticos respectivos podemos concluir afirmando que la incorrecta aplicación de las diferentes actividades del proceso didáctico de la clase dificultan el aprendizaje de la asignatura de los temas de Matemática del primer curso en los dos colegios.

Los objetivos están mejor planteados, sin embargo la redacción deja muchas preocupaciones, pues no son operativos, porque no son claros objetivos, concretos y medibles, no se avizora sus partes fundamentales: materia básica, cambio de comportamiento y nivel de éxito.

De manera que son evidentes las falencias de orden técnico que se presentan en esta importante instancia del plan de clase, en ambos establecimientos educativos de nuestra investigación.

El método que generalmente se utilizan en una clase nueva o de elaboración es el inductivo a través de sus procedimientos de análisis y síntesis, con sus momentos fundamentales de: observación, análisis o experimentación, comparación, abstracción, generalización, comprobación y aplicación.

La planificación nos está revelando que el trabajo docente de planificación, pero sobre todo la práctica docente diaria de los maestros de Matemática de los dos colegios, es teórica, verbalista y memorística, es improvisada no se planifica.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Una vez que hemos concluido nuestra tarea investigativa relacionado con "El ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE LA MATEMÁTICA DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS: "MARISTA" Y "PALTAS" DE LA CIUDAD DE CATACocha, PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL AÑO LECTIVO: 1997 - 1998", llegamos a establecer las conclusiones muy puntuales que a continuación especificamos, en las mismas que implícitamente estamos demostrando la verificación de las hipótesis que planteamos en nuestro proyecto de investigación.

- Se ha descrito con alguna precisión los elementos teóricos sobre el proceso curricular de la planificación: anual, de unidades, de lección así como del desarrollo del interaprendizaje.
- La planificación curricular de la Matemática tiene serias falencias estructurales, tanto en el orden externo como interno. Resumiendo de modo puntual estas limitaciones:

- . La planificación es incompleta, algunos no lo hacen.

 - . Algunos planifican una o dos unidades y de manera inadecuada.

 - . La planificación no es presentada oportunamente y en consecuencia, no recibe el beneficio de la corrección, aprobación, pero sobre todo de la asesoría indispensable.
-
- La mayoría de estos documentos curriculares no están bien presentados, no se ajustan a las normas metodológicas de un informe.

 - Las falencias estructurales internas están ahí, en la ausencia de la coherencia metodológica entre las principales partes de la planificación: objetivos, los contenidos y la evaluación.

 - Presentan dificultades de orden didáctico-pedagógico, debido a que las autoridades académicas, no revisan, no controlan ni hacen

el seguimiento correspondiente y por tanto no exigen una eficiente planificación.

- Los planes didácticos de unidad, son en su estructura externa e interna, elementales, simplistas, antitécnicos, sin ninguna sistematización; sin intencionalidad de carácter técnico-metodológico.
- No hay duda, que en todas estas irregularidades tiene que ver y mucho el bajo nivel de idoneidad profesional de un buen número de profesores, con evidente incidencia en la calidad del manejo de todo el proceso curricular del interaprendizaje.
- La clase de la matemática es didácticamente incorrecta, debido a que no tienen todas las fases de una clase pero también se debe a la no utilización de métodos, y técnicas adecuadas a cada momento de su proceso didáctico.
- Proceso de enseñanza-aprendizaje incorrecto que basa su falla en el desconocimiento e inadecuada utilización de los recursos físicos,

bibliográficos y didácticos existentes en el colegio.

- La evaluación no es la excepción a la regla, pues también es incorrecta porque:

- . Generalmente no se evalúa la clase.
- . El principal objetivo es el de simplemente dar una calificación.
- . Las pruebas son muy subjetivas, no se precisan las dificultades y su valor correspondiente.
- . La evaluación tiene problemas adicionales como la ausencia de los alumnos en la imprescindible tarea de confrontación de calificaciones.
- . Los resultados de la evaluación jamás son utilizados de la manera más adecuada y oportuna.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta las conclusiones como fundamento lógico, ponemos a consideración las siguientes recomendaciones, naturalmente con la finalidad de intentar mejorar todos los procesos curriculares inmersos en la planificación, el interaprendizaje y la evaluación.

- Debe difundirse los contenidos relacionados con los instrumentos curriculares, mediante demostraciones teórico-prácticas, tarea que debe ser auspiciada por el colegio y de las que deben responsabilizarse el Rector y las autoridades académicas del plantel.
- Las autoridades académicas y el mismo profesor de matemáticas, deben coordinar acciones tendientes al mejoramiento profesional de los docentes mediante una serie de mecanismos y estrategias, en áreas curriculares fundamentales y de necesidad inmediatas.
- Las autoridades académicas del colegio deben asumir con responsabilidad sus funciones y en

este sentido realizar la supervisión educativa permanente a las instancias curriculares respectivas, buscando, exigiendo y orientado en materia de:

- . Coherencia didáctica entre las partes del plan didáctico.
 - . Coherencia entre las instancias del plan y las práctica docente diaria.
-
- Las unidades didácticas deben ser bien planificadas y mejor ejecutadas, tomando en cuenta los métodos y las técnicas adecuadas, de acuerdo a la naturaleza de los temas y las necesidades de los alumnos.
 - Es necesario que se organicen seminarios-talleres para tratarse de manera práctica lo relacionado con la elaboración, validación, adecuación, actualización y usos de los recursos didácticos, visuales y audiovisuales de Matemática.
 - Las autoridades deben preocuparse por presupuestar los suficientes recursos

financieros para la adquisición de todos los recursos y materiales didácticos posibles, puesto que el éxito formativo y sobre todo instructivo depende de estos medios.

- Los maestros en virtud de utilizar métodos más lógicos, intuitivos, inductivos, debe propiciar una mayor participación de todos los alumnos, para que éstos sean copartícipes de sus aprendizajes matemáticos, inclusive de las enseñanzas.
- Es necesario que se organicen seminarios-talleres para tratarse de manera práctica los temas a los que hemos hecho alusión.
- Las autoridades académicas y el mismo profesor de Matemática, deben coordinar acciones tendientes al mejoramiento profesional de los docentes mediante una serie de mecanismos y estrategias, en áreas curriculares fundamentales y de necesidad inmediata.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.

- AREVALO, CADME. Didáctica de la Física y de la Matemática. U.T.P.L.
- BEST, John, (1982), Cómo investigar en Educación, ediciones Morata, 9na edición. Madrid.
- BETANCOURTH, Gabriel y Otros, (1979), Planeamiento y bases económicas y sociales. Edit, Ángel Estrada.
- BLOOM, Benjamín, (1989). La taxonomía de los objetivos instruccionales: 8va. edición, Buenos Aires, Argentina.
- DINACAPED, (1987), Nociones fundamentales del tratamiento de la Matemática. Quito Ecuador.
- GANE, ROBERT, M, (1979) La planificación de la enseñanza Editorial, Jorge Brash, México.
- IZURIETA, Leonardo, (1984), Microplanificación curricular. Quito, Centro de Investigación.

MATTOS, Luis, A., (1974), Compendio de didáctica general, 2da. edición, Buenos Aires, editorial Kapelusz.

MARCILLO, Segundo, (1987), La Planificación Didáctica de la matemática, para el Nivel Medio.

NÉRICI Imideo, (1973) Hacia una Didáctica General Dinámica, 2da. edición, Editorial Kapelusz.

RIOFRIO, José, (1986), Sistema Modular. El interaprendizaje, Gráficas Santiago, Loja, Ecuador.

QUEZADA, Miguel, (1994). Diseño y evaluación de proyectos de tesis Editorial Universidad Abierta de Loja.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA, (1985). Bases teóricas filosóficas conceptuales sobre las Matemáticas. Edit. Dinamed. Quito Ecuador.

VERON, Esther. Didáctica especial de las Matemáticas. 1978, Editorial CONEJO, Buenos Aires, Argentina.

TABA, Ilda (1974), Elaboración del currículo, traducción por Rosa Alber, 2da. edición, Editorial Troquel S.A.

ANEXOS

PLAN DIDÁCTICO ANUAL DE MATEMÁTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Paltas"
- 1.2. CURSO: Primero
- 1.3. ESPECIALIDAD: Físico-Matemático
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS GENERALES:

Al final del año el alumno será capaz de:

- 2.1. Aplicar las nociones elementales de la teoría de conjuntos.
- 2.2. Operar con números enteros aplicando sus propiedades
- 2.3. Generalizar nociones básicas de la geometría plana.

3. CÁLCULO DEL TIEMPO:

- 3.1. TOTAL DE DÍAS LABORABLES:..... 210
- 3.2. TOTAL DE SEMANAS ANUALES:..... 42
- 3.3. Menos 4 semanas de evaluación..... 38
- 3.4. Menos tres semanas de imprevistos.... 35
- 3.5. Total de períodos anuales (35 x 5): 175

4. SELECCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO.

<u>Nro. de Unid</u>	<u>TITULO</u>	<u>Nro. de Clases</u>
Unid. 01	Introducción a la teoría de conjuntos	22
Unid. 02	Conjunto de números	25

Unid. 03	Introducción a la Geometría	20
	Elementos de la Geometría	
Unid. 04	El sistema internacional de medida	20

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO:

En el tratamiento del proceso de interaprendizaje utilizaré los métodos personales, el método deductivo o inductivo y sus procedimientos y técnicas correspondientes.

En cuanto a las técnicas: la observación, la exegética, la copia, el dictado, elaboración de esquemas y sinopsis.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS:

Pizarra, tizas,
Operaciones,
y ejercicios y
bibliografía

7. EVALUACIÓN:

Se evaluará constantemente, para verificar el aprendizaje de la matemática.

8. BIBLIOGRAFÍA:

La necesaria tanto para el alumno como para el profesor.

9. OBSERVACIONES

DEL PROFESOR: -----

DEL VICERRECTOR O JEFE DE ÁREA:-----

Catacocha, octubre de 1997

f.
f.

f.
f.

PLAN DIDÁCTICO ANUAL DE MATEMÁTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Paltas"
- 1.2. CURSO: Segundo
- 1.3. ESPECIALIDAD: Físico-Matemático
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS GENERALES:

Al final del año el alumno será capaz de:

- 2.1. Diferenciar y representar relaciones y funciones
- 2.2. Operar con números racionales
- 2.3. Resolver ecuaciones e inecuaciones

3. CALCULO DEL TIEMPO:

- 3.1. TOTAL DE DÍAS LABORABLES:..... 210
- 3.2. TOTAL DE SEMANAS ANUALES:..... 42
- 3.3. Menos 4 semanas de evaluación..... 38
- 3.4. Menos tres semanas de imprevistos.... 35
- 3.5. Total de períodos anuales (35 x 5): 175

4. SELECCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO.

<u>Nro. de Unid</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>Nro. de Clases</u>
Unid. 01	Introducción a la teoría de conjuntos	22
Unid. 02	Conjunto de números	25
Unid. 03	Introducción a la Geometría Elementos de la Geometría	20



Unid. 04 El sistema internacional de medida

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO:

Métodos: deductivo, inductivo y otros.

Técnicas: diálogos, operaciones
la observación
presentación de materiales
la copia, el dictado, etc.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS:

Pizarra, tizas,
Carteles,
Operaciones,
y ejercicios y
bibliografía

7. EVALUACIÓN:

Se evaluará mediante:

Pruebas objetivas, lecciones orales en todas
las clases orales, cuestionarios, lecciones
escritas, trabajos en grupo.

8. BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía para el alumnos.
Bibliografía para el maestro.

9. OBSERVACIONES

DEL PROFESOR:

DEL VICERRECTOR O JEFE DE ÁREA:

Catacocha, octubre de 1997

f.

f.

f.

f.

PLAN DIDÁCTICO ANUAL DE MATEMÁTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Paltas"
- 1.2. CURSO: Tercero
- 1.3. ESPECIALIDAD: Físico-Matemático
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS GENERALES:

Al final del año el alumno será capaz de:

- 2.1. Identificar el conjunto de los números reales.
- 2.2. Diferenciar y representar conjuntos
- 2.3. Operar con polinomios
- 2.4. Resolver ecuaciones e inecuaciones de primer grado.
- 2.5. Identificar vectores.
- 2.6. Etc.

3. CALCULO DEL TIEMPO:

3.1. TOTAL DE DÍAS LABORABLES:.....	210
3.2. TOTAL DE SEMANAS ANUALES:.....	42
3.3. Menos 4 semanas de evaluación.....	38
3.4. Menos tres semanas de imprevistos....	35
3.5. Total de periodos anuales (35 x 5):	175

4. SELECCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO.

<u>Nro. de Unid</u>	<u>TITULO</u>	<u>Nro. de Clases</u>
Unid. 01	Introducción a la teoría de conjuntos.	22
Unid. 02	Conjunto de números.	25
Unid. 03	Función polinomial.	25
Unid. 04	Introducción a la Geometría.	20
	Elementos de la Geometría.	25
Unid. 05	Funciones trigonométricas en el círculo.	20
Unid. 06	El sistema internacional de medida.	20
.....		

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO:

En el tratamiento del proceso de interaprendizaje utilizaré los métodos personales, el método deductivo o inductivo y sus procedimientos y técnicas correspondientes. Elaboración, presentación del material.

Técnicas: la observación, la exegética, la copia, el dictado, elaboración de esquemas y sinopsis.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS:

Pizarra, tizas,
Operaciones,
y ejercicios y
bibliografía
otros materiales.

7. EVALUACIÓN:

Se evaluará Matemática, mediante pruebas escritas, orales y prácticas.

8. BIBLIOGRAFÍA:

Textos Baldor para el profesor y para el alumno.

9. OBSERVACIONES

DEL PROFESOR: -----

DEL VICERRECTOR O JEFE DE ÁREA:-----

Catacocha, octubre de 1997

f. f.
f. f.

PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Paltas"
- 1.2. CURSO: Primero PARALELO:
- 1.3. UNIDAD: Introducción a la teoría de conjuntos.
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Al término de la unidad el alumno será capaz de:
- Formular y resolver operaciones de conjuntos de números.
 - Aplicar la tabulación de datos.
 - Definir la dotación decimal o fraccionaria.

3. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

- Nociones de conjunto y elemento. Notaciones.
- Determinación: tabulación o extensión, comprensión.
- Igualdad e inclusión.
- Operaciones y propiedades.
- Complementación.
- La intersección.

4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD:

- Actividades exploratorias, de interaprendizaje, refuerzo, fijación y evaluación de la Matemática.
- Explicar el tema
- Hacer resúmenes y demostraciones

. Tareas escolares en clase y en casa.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Materiales permanentes.
- Materiales audiovisuales.
- Libros y todo lo que se requiera.

6. EVALUACIÓN:

Formulación y realización de operaciones numéricas: adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.

Catacocha, a.....de 19.....

.....

.....

PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Paltas"
- 1.2. CURSO: segundo
- 1.3. UNIDAD: La teoría de conjuntos.
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al término de la unidad el alumno será capaz de:

- Diferenciar los productos cartesianos, sus funciones.
- Interpretar y realizar la dotación decimal y fraccionara.

3. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

Relaciones de pares ordenados y producto cartesiano.
Noción de relación.
Participación y relación de equivalencia.
Relación de orden.
Representaciones gráficas.

4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD:

Participación de los alumnos.
Explicaciones claras.
Utilización correcta de los materiales y de los métodos matemáticos.
Cuadros, resúmenes

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

Libros, folletos, pizarra, tizas, cuadros geométricos, cuadros de medidas.

6. EVALUACIÓN:

Mediante pruebas de todo tipo, escritas, objetivas, resúmenes, lecciones sobre los temas de la unidad.

Catacocha, a.....de 19.....

.....

.....

PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. COLEGIO: "Paltas"

1.2. CURSO: tercero

1.3. UNIDAD: Introducción a la teoría de conjuntos

1.4. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al término de la unidad el alumno será capaz de:

- Realizar funciones inyectiva y proyectiva, representaciones gráficas, función biyectiva e inversa, representaciones de F y de F^{-1} .

3. CONTENIDOS PROGRAMATICOS:

Funciones:

Función inyectiva y sobreyectiva.

Representaciones gráficas.

Función biyectiva e inversa

Composición de funciones y representación gráfica.

4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD:

Explicación de los temas

Demostraciones prácticas

Resolución de operaciones

Ejercicios varios

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

Cajas matemáticas, juegos geométricos,

audiovisuales.

6. EVALUACIÓN:

Medir y evaluar los temas estudiados mediante las pruebas, los exámenes, las lecciones orales y escritas.

Catacocha, a.....de 19.....

.....

.....

.....

PLAN DIDÁCTICO ANUAL

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Maristas"
- 1.2. CURSO: Primero
- 1.3. ESPECIALIDAD: Físico-Matemático
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS GENERALES:

Al final del año el alumno será capaz de:

- 2.1. Aplicar las nociones elementales de la teoría de conjuntos.
- 2.2. Operar con números enteros aplicando sus propiedades.
- 2.3. Generalizar nociones básicas de la geometría plana.

3. CALCULO DEL TIEMPO:

3.1. TOTAL DE DÍAS LABORABLES:.....	210
3.2. TOTAL DE SEMANAS ANUALES:.....	42
3.3. Menos 4 semanas de evaluación.....	38
3.4. Menos tres semanas de imprevistos....	35
3.5. Total de periodos anuales (35 x 5):	175

4. SELECCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO.

<u>Nro. de Unid</u>	<u>TITULO</u>	<u>Nro. de Clases</u>
Unid. 01	Introducción a la teoría de conjuntos	22

Unid. 02	Conjunto de números	25
Unid. 03	Introducción a la Geometría	20
Unid. 04	El sistema internacional de medida	20
.....		

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO:

Métodos científicos:

Deductivo y el inductivo

Método grupal.

Técnicas correspondientes.

La observación,

La copia, el dictado,

Elaboración de esquemas y sinopsis.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS:

Pizarra, tizas,

Operaciones,

y ejercicios y

bibliografía

7. EVALUACIÓN:

Se evaluará mediante:

Pruebas objetivas, lecciones orales en todas las clases, cuestionarios, lecciones escritas.

8. BIBLIOGRAFÍA:

La necesaria tanto para el alumno como para el profesor.

9. OBSERVACIONES

DEL PROFESOR:

DEL VICERRECTOR O JEFE DE AREA:

Catacôcha, octubre de 1997

f.

f.

f.

f.

PLAN DIDÁCTICO ANUAL

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Marista"
- 1.2. CURSO: Segundo
- 1.3. ESPECIALIDAD: Físico-Matemático
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS GENERALES:

Al final del año el alumno será capaz de:

- 2.1. Diferenciar y representar relaciones y funciones
- 2.2. Operar con números racionales
- 2.3. Resolver ecuaciones e inecuaciones
- 2.4. Interpretar y formular relaciones de proporcionalidad.

3. CALCULO DEL TIEMPO:

- 3.1. TOTAL DE DÍAS LABORABLES:..... 210
- 3.2. TOTAL DE SEMANAS ANUALES:..... 42
- 3.3. Menos 4 semanas de evaluación..... 38
- 3.4. Menos tres semanas de imprevistos.... 35
- 3.5. Total de periodos anuales (35 x 5): 175

4. SELECCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO.

<u>Nro. de Unid</u>	<u>TITULO</u>	<u>Nro. de Clases</u>
Unid. 01	Introducción a la teoría de conjuntos	22
Unid. 02	Conjunto de números	25

Unid. 03	Introducción a la Geometría	20
	Elementos de la Geometría	
Unid. 04	El sistema internacional de medida	20

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO:

Métodos: deductivo, inductivo y otros.

Técnicas: diálogos, operaciones, la observación
presentación de materiales, la copia, el
dictado, etc.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS:

Pizarra, tizas, Carteles,
Operaciones, y ejercicios,
y bibliografía

7. EVALUACIÓN:

Cualitativamente en base al asesoramiento
permanente, cuantitativamente, objetivas, lecciones
orales en todas las clases cuestionarios, lecciones
escritas.

8. BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía para el alumnos.
Bibliografía para el maestro.

9. OBSERVACIONES

DEL PROFESOR: -----

DEL VICERRECTOR O JEFE DE ÁREA: -----

Catacocha, octubre de 1997

f.
f.

f.
f.

PLAN DIDÁCTICO ANUAL

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Marista"
- 1.2. CURSO: Tercero
- 1.3. ESPECIALIDAD: Físico-Matemático
- 1.4. ASIGNATURA:

2. OBJETIVOS GENERALES:

Al final del año el alumno será capaz de:

- 2.1. Identificar el conjunto de los números reales.
- 2.2. Diferenciar y representar conjuntos
- 2.3. Operar con polinomios
- 2.4. Resolver ecuaciones e inecuaciones de primer grado.
- 2.5. Identificar vectores.

3. CALCULO DEL TIEMPO:

- 3.1. TOTAL DE DÍAS LABORABLES:..... 210
- 3.2. TOTAL DE SEMANAS ANUALES:..... 42
- 3.3. Menos 4 semanas de evaluación..... 38
- 3.4. Menos tres semanas de imprevistos.... 35
- 3.5. Total de periodos anuales (35 x 5): 175

4. SELECCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO.

<u>Nro. de Unid</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>Nro. de Clases</u>
Unid. 01	Introducción a la teoría de conjuntos	22
Unid. 02	Conjunto de números	25

Unid. 03	Función polinomial.	25
Unid. 04	Introducción a la Geometría	20
	Elementos de la Geometría	25
Unid. 05	Funciones trigonométricas en el círculo.	20
Unid. 06	El sistema internacional de medida	20

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIDÁCTICO:

En el tratamiento del proceso de interaprendizaje utilizaré los métodos personales, el método deductivo o inductivo y sus procedimientos y técnicas correspondientes. Elaboración, presentación del material.

Técnicas: la observación, la exegética, la copia, el dictado, elaboración de esquemas y sinopsis.

6. RECURSOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS:

Pizarra, tizas,
Operaciones,
y ejercicios y
bibliografía
otros materiales.

7. EVALUACIÓN:

Se evaluará Matemática, mediante pruebas escritas, orales y prácticas.

8. BIBLIOGRAFÍA:

Textos Baldor para el profesor y para el



alumno.

9. OBSERVACIONES

DEL PROFESOR:

DEL VICERRECTOR O JEFE DE AREA:

Catacocha, octubre de 1997

f.
f.

f.
f.

PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Marista"
- 1.2. CURSO: Primero
- 1.3. UNIDAD: Introducción a la teoría de conjuntos.
- 1.4. ASIGNATURA: Matemática.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al término de la unidad el alumno será capaz de:

- Resolver operaciones de conjuntos de números y aplicar las tabulación de datos.

3. CONTENIDOS PROGRAMATICOS:

- Nociones de conjunto y elemento.
- Determinación. Igualdad e inclusión, definiciones.
- Operaciones y propiedades.

4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD:

- . Actividades exploratorias, de interaprendizaje, refuerzo, fijación y evaluación de la Matemática.
- . Elaboración de los contenidos de manera explicativa.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Materiales permanentes.
- Materiales informativos

- Materiales audiovisuales.
- Pizarra, juegos geométricos.

6. EVALUACIÓN:

Se realizará mediante pruebas mensuales y trimestrales, pero también en cada clase.

7. OBSERVACIONES:

Catácocha, a.....de 19.....

.....

.....

PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. COLEGIO: "Marista"

1.2. CURSO: segundo

1.5. UNIDAD: Introducción a la teoría de conjuntos.

1.7. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al término de la unidad el alumno será capaz de:

- Realizar y verificar los productos cartesianos, sus funciones y de los demás temas de la unidad.

3. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

Relaciones.

Par ordenado y producto cartesiano.

Noción de relación.

Relación de orden de equivalencia.

Representación gráfica.

4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD:

Utilización del método deductivo.

Presentación de las explicaciones, realización de los ejercicios en la pizarra y en los cuadernos.

Utilización de técnicas y procedimientos.

Estrategias matemáticas.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

Materiales propios de la matemática
Libros de Baldor, pizarra, tizas,
Juegos geométricos,
Cuadros de medidas.

6. EVALUACIÓN:

Se evaluará de acuerdo al Reglamento, mediante las pruebas de diagnóstico y las de unidad, lecciones, deberes.

Catacocha, a.....de 19.....

.....

.....

PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. COLEGIO: "Marista"
- 1.2. CURSO: tercero
- 1.5. UNIDAD: Introducción a la teoría de conjuntos
- 1.7. ASIGNATURA: Matemática

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al término de la unidad el alumno será capaz de:

- Contestar cuestionarios y realizar operaciones y funciones de conjuntos, con sus correspondientes representaciones gráficas.

3. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

Funciones: Definición,
Función inyectiva y sobreyectiva.
Representaciones gráficas.
Función biyectiva e inversa
Composición de funciones y representación gráfica.

4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD:

Utilización de los métodos de matemática: deductivo, inductivo, con sus procedimientos: Explicación, ejercicios, resúmenes.
Resolución de operaciones
Ejercicios de fijación y refuerzo.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

Juegos matemáticos, juegos geométricos, audiovisuales.

6. EVALUACIÓN:

Se aplicarán todo tipo de pruebas e ítemes, en la clase, de unidad, además lecciones escritas a base de ejercicios.

Catacocha, a.....de 19.....

.....

.....

.....