

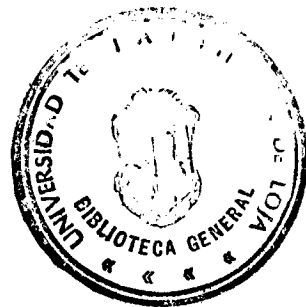
191

Univer...
BIS...

Revisado el 97-X-14

Valor \$200

Nó Clasificación 1997 A553 MA.442

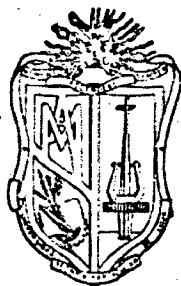


<ENSEÑANZA DE LA QUIMICA>
<ESTUDIANTES SECUNDARIOS>
<ESMERALDAS>

373.
Química-Elemental
Colegio 5 de Agosto
Fiscalía Sagrada Cruz
Esmeraldas

373.13
370

370 x 1735



**UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
MODALIDAD ABIERTA**

**Facultad de Ciencias de la Educación
CENTRO ASOCIADO ESMERALDAS**

**Factores que inciden en la Enseñanza de la Química, en los alumnos del Sexto
Curso de la Especialidad Químico-Biológicas de los Colegios:
Nacional "5 DE AGOSTO" y Fiscomisional "SAGRADO CORAZON"
de Esmeraldas, Durante 1995-1996.**

Tesis previa a la obtención del Título de Licenciados
en Ciencias de la Educación, en la Especialidad de
Químico-Biológicas.

**AUTORES: DOLORES DE LOURDES ANDRADE BENALCAZAR
VICTOR HUGO HIDALGO GINES**

DIRECTOR: LCDO. KLEVER MATAMOROS PAZ.

**LOJA - ECUADOR
1997**

Lcdo. Kléver Matamoros Paz,

Profesor de la especialidad Químico-Biológicas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particula de Loja, Director de tesis de los señores Dolores de Lourdes Andrade Benalcázar y Víctor Hugo Hidalgo Gines,

CERTIFICO:

Que la presente tesis ha sido orientada, revisada, corregida y aprobada en su integridad, por lo que faculto a sus autores la presentación previa a la correspondiente sustentación y defensa, para la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación en la especialidad de Químico-Biológicas.

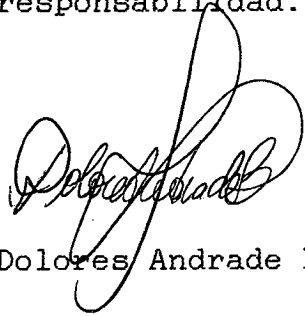
Loja, Junio de 1997

A handwritten signature in black ink, enclosed within an oval-shaped stamp. The signature is stylized and appears to read 'Kléver Matamoros Paz'.

Lcdo. Kléver Matamoros Paz
DIRECTOR

AUTORIA

Nosotros, Dolores de Lourdes Andrade Benalcázar y Víctor Hugo Hidalgo Gines, manifestamos que todos los conceptos, análisis, comentarios, conclusiones y recomendaciones contenidos en la presente tesis, son de nuestra exclusiva responsabilidad.



Dolores Andrade Benalcázar



Víctor Hidalgo Gines

DEDICATORIA

A mi madre,

A mis hijos

Dolores de Lourdes

A mis padres, fortaleza de mi
existencia;

A Narcisa, compañera inseparable
de mi vida;

A mis hijos, razón de mis
estudios.

Víctor Hugo.

AGRADECIMIENTO

Al finalizar nuestros estudios y haber cumplido con los objetivos propuestos, queremos dejar constancia de nuestros agradecimientos:

Al Centro Asociado Universitario de Esmeraldas (CAU-E), por darnos la oportunidad de estudiar a distancia en el campo educativo y adquirir una hermosa experiencia al retornar a las aulas universitarias como estudiantes.

A las Autoridades y Personal Docente de la Universidad Abierta de Loja, con quienes establecimos una sólida, sincera y entrañable amistad, donde prevalece el aprecio y el respeto por sobre todas las cosas. Por sus valiosos conocimientos y orientación motivadora.

A nuestro Director de Tesis, Lcdo. Kléver Matamoros Paz, verdadero orientador en el campo investigativo, quien, con sencillez, humildad, comprensión y verdadero sentido de responsabilidad supo darnos las guías oportunas y necesarias para el cumplimiento con nuestra investigación.

A la señora María Alejandro y su distinguida familia, por su constante preocupación en nuestro avance educativo.

A las secretarias de los Centroa Asociados, auténticas profesionales y fieles cumplidoras de sus obligaciones.

A los maestros responsables del laboratorio de Química del colegio de señoritas "Eloy Alfaro" de Esmeraldas, por habernos dado todas las facilidades para realizar nuestras prácticas.

A los estamentos del los colegios Nacional "5 de Agosto" y Fiscomisional "Sagrado Corazón", por su colaboración en el desarrollo de la investigación.

TEMA :

Factores que inciden en la enseñanza de la Química, en los alumnos del sexto curso de la especialidad Químico-Biológicas de los colegios: Nacional "5 de Agosto" y Fiscomisional "Sagrado Corazón" de Esmeraldas, durante 1995-1996.

SUMARIO

INTRODUCCION

CAPITULO I

1 ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

1.1 Definición de Enseñanza

1.1.1 La enseñanza de la Química como vía educativa .

1.1.2 La enseñanza de la Química como Ciencia Experimental .

1.1.3 Principios fundamentales de la Química.

1.2 Definición de Aprendizaje.

1.2.1 Situación de Aprendizaje.

1.3 Factores escolares del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.3.1 Factores materiales externos.

1.3.1.1 La familia.

1.3.1.2 La comunidad.

1.3.1.3 El plantel escolar.

1.3.2 Factores de organización interna.

1.3.2.1 Planificación de la enseñanza aprendizaje.

1.3.2.1.1 Tipos de planes de estudio a nivel medio.

- 1.3.2.1.2 Modelos de esquemas de plan didáctico.
- 1.3.2.2 Ejecución del proceso enseñanza aprendizaje.
 - 1.3.2.2.1 Principios de la enseñanza-aprendizaje.
 - 1.3.2.2.2 El maestro en el proceso enseñanza-aprendizaje
 - 1.3.2.2.3 El alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje
 - 1.3.2.2.4 Recursos didácticos utilizados en la enseñanza-aprendizaje
 - 1.3.2.2.4.1 Métodos didácticos.
 - 1.3.2.2.4.2 Técnicas didácticas
 - 1.3.2.2.4.3 Material didáctico.
 - 1.3.2.2.5 Causas que influyen en el bajo rendimiento en Química.
- 1.3.2.3 La evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.
 - 1.3.2.3.1 Funciones de la evaluación educativa.



1.3.2.3.2 Instrumentos de medición de la evaluación

1.3.2.3.3 Tipos de evaluación.

CAPITULO II

2 DISEÑO METODOLOGICO

2.1 Población

2.2 Métodos, Técnicas y Procedimientos.

2.3 Análisis estadístico.

2.4 Tareas.

2.4.1 Estudio y análisis teórico del problema de investigación.

2.4.2 Elaboración de los instrumentos para la recolección de la información de la población de estudio.

2.4.3 Aplicación de los instrumentos elaborados.

2.4.4 Elaboración de la estrategia metodológica para la ejecución de la enseñanza de la Química.

CAPITULO III

3 DESCRIPCION DE LOS PLANTELES EDUCATIVOS

3.1 Colegio Nacional "5 de Agosto"

3.1.1 Reseña histórica.

3.2 Colegio Fiscomisional "Sagrado Corazón"

3.2.1 Reseña histórica.

CAPITULO IV

4 ANALISIS DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA.

4.1 Factores referidos al colegio.

4.1.1 Colegio Nacional "5 de Agosto".

4.1.2 Colegio Fiscomisional "Sagrado Corazón".

4.2 Factores referidos al alumno.

4.2.1 Afectivos familiares.

4.3 Factores referidos al docente.

4.4 Análisis de la microplanificación.

4.4.1 Análisis de los objetivos.

4.4.2 Analisis de los contenidos.

4.4.3 Análisis del proceso didáctico.

4.4.4 Análisis de la evaluación.

CAPITULO V

5 EJECUCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUIMICA EN EL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLOGICO.

5.1 Objetivos logrados y su relación con los objetivos planificados.

5.2 Contenidos enseñados y su relación con los contenidos planificados.

5.3 Actividades realizadas y su relación con las actividades planificadas.

5.4 Recursos didácticos empleados.

CAPITULO VI

6 LA EVALUACION DENTRO DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUIMICA EN EL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLOGICAS.

- 6.1 Forma y frecuencia de la evaluación aplicada.
- 6.2 Tipos de instrumentos que se utilizan.
- 6.3 Sistema de valoraciones de las evaluaciones.

CAPITULO VII

7 ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA EN EL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLOGICAS.

- 7.1 Descripción de la estrategia.
 - 7.1.1 A nivel macrocurricular.
 - 7.1.2 A nivel microcurricular.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INDICE

INTRODUCCION

La Química está intimamente relacionada con las demás ramas del saber por ser parte de las Ciencias Naturales, y, por estar integrando la estructura de la Educación Superior en las distintas carreras técnicas que las universidades ofrecen, exige de una ardua planificación que responda a sus necesidades. Por ello, es menester que las autoridades educativas nacionales y provinciales traten de proveer la situación de aprendizaje que permita lograr los objetivos de la especialidad y, se preocupen del adiestramiento y capacitación del docente para un uso más eficiente de los recursos y para una buena formación del alumno.

En la ciudad de Esmeraldas la población estudiantil en la especialidad Químico-Biológica es reducida, las pérdidas de año son frecuentes especialmente en los cuartos y quintos cursos, al igual que la deserción estudiantil, lo que hace que en algunos colegios la especialidad tienda a desaparecer.

Esto puede ser resultado de: falta de motivación en la especialidad; inadecuada planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química; u otras causas que pueden encontrarse en la ejecución misma del proceso.

Las razones expuestas nos motivaron a realizar esta investigación que tiene como **objetivo** identificar los factores internos que influyen negativamente en la enseñanza de la Química de los sextos cursos en los colegios: **Nacional "5 de Agosto"**, actual Instituto Técnico Superior 5 de Agosto, y; **Fiscomisional "Sagrado Corazón"**, por ser los planteles educativos más numerosos y de mayor antigüedad en la especialidad Químico-Biológica; en donde se comprobaron las siguientes **hipótesis** de trabajo:

- Muchos de los profesores de Química de los colegios a investigarse, **no planifican con criterio profesional**, ya que sólo presentan planes y programas basados en la planificación oficial del Ministerio de Educación y Cultura.
- Los objetivos propuestos en el Plan de Unidad que presentan los profesores de la materia de Química **no guardan relación significativa con los realmente logrados en la clase.**
- Los contenidos propuestos en los planes de unidad por parte de los profesores de la asignatura, **no llegan a enseñarse en su totalidad en el ejercicio docente.**

- Las actividades propuestas en los planes de unidad **tampoco se cumplen totalmente**, menos se utilizan adecuadamente los **recursos didácticos** indicados en la planificación, en el momento de la ejecución de la clase.

- Las formas de evaluación efectuada, su frecuencia de aplicación y el significado dado a ella, **no es coherente, integral y continuo**, de acuerdo con lo planificado por el profesor de la asignatura.

En esta investigación de tipo diagnóstico, se tomó en cuenta, los factores que intervienen en el proceso de la clase, o sea, los llamados factores internos; para lo cual se especificó: Conceptos teóricos de la enseñanza aprendizaje, un análisis de la Planificación, Ejecución y Evaluación de la enseñanza de la Química en el sexto curso, motivo de este estudio.

C A P I T U L O I

1 E N S E Ñ A N Z A - A P R E N D I Z A J E

La educación es condición primera y por lo tanto indispensable en el desarrollo del país.

Siendo la educación el conjunto de conocimientos reflejados en la conducta del hombre, adquiridos por influencias externas y de su actitud creativa, es un proceso de inculcación o asimilación cultural, moral y conductual que asegura la supervivencia individual y colectiva del hombre, a través de la adquisición de su personalidad.

El desarrollo científico y tecnológico de nuestra época, ha cambiado la faz de la naturaleza y el carácter de las relaciones humanas, tanto así que no se sabe qué reserva el futuro a los individuos y a las naciones. Estamos viviendo una era en la cual nadie puede responder satisfactoriamente a las interrogantes sociales que surgen ante cada situación, de ahí que el maestro tiene que orientar desde una nueva dimensión, con un nuevo sentido a través de diferentes medios buscando un mejoramiento constante de la calidad educativa.

Garcia Víctor (1982), respecto a la calidad de la educación, indica que "una educación tiene calidad en la

medida en que es completa, coherente y eficaz".

La calidad de la educación es una manifestación particular de la calidad en el obrar humano. Y la calidad, es lo que nos permite apreciar si algo es igual, mejor o peor que otra de su misma especie.

El Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador en 1989, luego de establecer un diagnóstico sobre la calidad de la educación en el Ecuador, identificó como factores que le afectan, entre otros: la falta de asesoramiento, formación y especialización del docente, la realidad comunitaria y el trabajo productivo. Y, para contribuir al mejoramiento de esta calidad, planteó las siguientes acciones: Innovación curricular; diseño y elaboración de materiales para la actualización profesional; y, capacitación docente.

1.1 Definición de Enseñanza.

La enseñanza es la ciencia, o mejor aún, el arte, que nos habilita para proceder del mero **saber** al **hacer saber**. El don de la enseñanza es la posesión de una fuerza dinámica que exterioriza el tesoro interior de conocimientos y le dá vida a los mismos, permitiendo la comunicación. Es por tanto el arte de hacer asimilar a los demás lo que hemos asimilado nosotros mismos.

Para Oscar Ibarra (1965), la enseñanza es obra del maestro, es la técnica por excelencia encaminada a promover en el alumno la metódica asimilación de la cultura. Por su parte, Pedro Sánchez y Sergio Rodríguez (1994), la definen como la actividad que posibilita y orienta a la participación del alumno en el proceso de apropiación y reconstrucción de los conocimientos y en el desarrollo de sus aprendizajes de vida, dirigiéndolos hacia formas cada vez más complejas, independientes y eficientes de actuación y funcionamiento que coadyuven al auto-crecimiento, al perfeccionamiento personal y a la transformación social.

1.1.1 La enseñanza de la Química como vía educativa

La Química contribuye a aumentar cuantitativamente los conocimientos específicos de los estudiantes. Por ser ciencia básica constituye una vía educativa, no sólo que le permitirá al alumno una sólida especialización en el momento oportuno, sino también en tiempo de crisis puede favorecer el trabajo.

La Química es una ciencia puente, ciencia integradora por excelencia que tantas vías nos brinda para no tener que matar a la naturaleza, sino observarla, tratando de interpretar correctamente lo que vemos, tal como lo

dijera Julio Casado en 1979.

- La Química es una ciencia interdisciplinar, ya que al formar parte de las Ciencias Naturales, se relaciona con todas ellas, así, en las Ciencias Biológicas, que estudian los fenómenos vitales, y éstos no son más que fenómenos químicos. Con las Ciencias Geológicas porque estudian la estructura de los materiales que forman las capas geológicas y sus transformaciones. Dentro de las Ciencias Experimentales, con la Física tiene una relación tan estrecha porque estudian el mismo objetivo: los fenómenos, el mismo método: el experimental y, el mismo campo de interés. También se relaciona con las Matemáticas, porque en el campo de la Química no existe teoría alguna que no implique de alguna manera, el manejo del lenguaje matemático. Esta es la razón por la que los químicos deben obtener una adecuada formación matemática.

1.1.2 La enseñanza de la Química como Ciencia Experimental

Siendo la Química la ciencia que se ocupa de la transformación de la materia, basada en el conocimiento de su composición, la preparación cabal de un químico (en todo tipo de especialidad) debe armonizar la manipulación

práctica o experimental (en cualquier nivel o dimensión) con la interpretación y la predisposición.

Francisco Giral (1978), encuentra que en países hispano-americanos así como en España y Portugal, hay un desequilibrio en esa necesaria armonía, que afecta negativamente a la enseñanza práctica; y afirma, que es necesario insistir en la importancia del aprendizaje experimental. Al respecto, la Royal Society de Londres tiene como lema fundamental "hechos, no palabras", "facta non verba".

Desde el siglo XVI Galileo, como medidas y observaciones implantó un sistema experimental en la ciencia, iniciado en el campo de la Física; y dos siglos más tarde, el francés Lavoisier, al introducir la balanza como aparato fundamental de medida hace surgir la Química con categoría exacta experimental.

Al respecto Frota Pessoa, 1976, expresa que la práctica de la enseñanza aplicada, a través del consagrado principio de "aprender haciendo", acostumbra a los estudiantes desde el primer año de su formación a dialogar entre ellos, organizar el contenido y coordinar las actividades prácticas.

Evidentemente, no se puede aprender Química sin comenzar

por la exposición teórica de los fundamentos, pero el error más grande consiste en creer que profundizando en los principios teóricos se puede llegar a dominar toda la materia. Generalmente la enseñanza se queda en la fase teórica, que ni siquiera suele ser profunda.

Cajal, citado por Francisco Giral (1978), dice que las tres fuentes del conocimiento son: observación, experimentación y razonamiento, e indica que en la Química, "la experimentación sobrepaja en importancia a la observación".

Y otra vez afirma Giral que "un balance de materias convenientes para una formación química requiere, desde el comienzo, un aprendizaje experimental personal directo de los tipos más representativos de técnicas y métodos. Esa mezcla de teoría y práctica debe ser equitativa en cuanto a la capacidad material para asimilar conocimientos. La experimentación exige menos esfuerzo mental, pero más tiempo, es decir, más paciencia (...) se necesita equilibrar la enseñanza con más horas de laboratorio y menos de teoría".

Prosigue el autor indicando, que la experimentación tiene un elevado costo, y que de todas las enseñanzas superiores la Química es la más costosa, cuando menos en mantenimiento, y que quizás ésta es la causa más importante por la que no se está impartiendo una enseñanza cabal.

La Química experimental bien enseñada permite una de las más elevadas conquistas de la condición humana, que el alumnado realiza en forma individual, con sus propias manos, algo que ha planeado o previsto después de estudios teóricos y de razonamientos lógicos, armonizando el trabajo manual con el pensamiento despejado.

La enseñanza de la Química bien hecha, comprende: construcción de laboratorios, instalación de servicios, obtención de sustancias, adquisición y manejo de aparatos, orientación bibliográfica y selección de planes, programas y horarios a fin de que cada alumno, individualmente, vaya aprendiendo a realizar los ejercicios prácticos con la necesaria flexibilidad impuesta por su idiosincracia personal, por la disponibilidad de materiales y locales así como por las orientaciones hacia especialidades diferentes.

La buena enseñanza experimental debe tender a que el estudiante descubra la manera de encontrar por sí mismo, lo que ocurre (heurística). La buena enseñanza experimental debe fomentar la capacidad de distinguir entre observar un fenómeno o una reacción y, el poder interpretativo. La correcta observación le dará el dominio real sobre la materia, la confianza necesaria para hacer Química en cualquier nivel, o sea, que le dará la apti-

tud y actitud profesionales.

La capacidad de experimentación le proporcionará además la preparación científica-técnica necesaria para ser un investigador o uno de los escasos profesionales capaces de crear y desarrollar nuevas tecnologías. la mayor virtud de un experimento bien hecho, estriba en la confianza que confiere para dominar la materia.

1.1.3 Principios fundamentales de la Química

Habitualmente se atribuye a la Química 4 orientaciones fundamentales: Inorgánica, Orgánica, Análisis y Físico-Química. En un sentido amplio debe agregarse una quinta orientación, la Bioquímica.

No es necesario hacer una enumeración comentada de todos los principios fundamentales de la Química (de sus ciencias básicas sobre todo la Física) que figura en los textos teóricos, tanto elementales como superiores y que debe constituir la base más importante de cualquier enseñanza práctica, pero vale destacar el principio de la conservación de la materia formulado por Lavoisier que es el punto de partida de la Química como ciencia experimental.

"Desde cualquier nivel de enseñanza práctica es ineludible amoldar la mente de los químicos a la idea de que nuestros medios de trabajo químico, ni crean ni destruyen la materia, si no que la transforman, y ocuparse de ello es el destino y sentido del químico" (Giral 1978)

Este debe ser el fundamento primordial de toda enseñanza práctica. Con criterio analítico hay que dar cuenta cualitativa y cuantitativa de todos los componentes de la materia. Con criterio preparativo, lo mismo. No sirve esa frecuente respuesta de principiante en cuanto a que "no salió" una reacción o que desaparecieron sus componentes sin saber como teniendo Lavoiser en la mente, la respuesta es siempre un rendimiento complementado con la recuperación de lo que no reaccionó o con la formación de subproductos.

También hay que tener presente la Ley de Acción de Masas, el Principio de Conservación de la Energía, la Ley de Composición definida, la Ley de Composiciones múltiples, la Ley Eléctrica de Faraday, la Ley de Combinaciones de Volúmenes y las Leyes principales de los gases, el Principio de Isomería (específico en la Química Orgánica) en todas sus manifestaciones, la Teoría de Ácidos y Bases, Conceptos de Oxidación y Reducción y, sobre todo, la existencia de átomos y moléculas.

1.2 Definición de Aprendizaje.

Es un proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas y posibilidades prácticas, incorpora contenidos informativos y adapta nuevas estrategias de conocimientos y / o acción, dónde una actividad comienza o sufre una transformación por el ejercicio. Como efecto, es todo cambio de la conducta resultante de alguna experiencia gracias al cual el sujeto afronta las situaciones posteriores de modo distinto a las anteriores.

Oscar Ibarra (1968), refiriéndose al aprendizaje dice: "es un proceso activo técnico, mediante el cual el alumno responde a la acción del educador, lo que determina un paralelismo estrecho entre enseñanza y aprendizaje".

Para Nisbet y Schuck, citados por Fernando Hernández y Juana Sánchez en la obra "Para enseñar no basta con saber la asignatura", el aprendizaje más importante es "aprender a aprender" y el conocimiento más importante es en conocimiento "de uno mismo".

Pedro Sánchez (1994), define el aprendizaje como la formación general de cada individuo que constituye su propia psiquis, su personalidad a partir de la asimilación activa y personal de los socio-cultural e histórico.

Se hace imprescindible un proceso de enseñanza-aprendizaje que permita la inter-relación activa del alumno y del maestro, es decir que se produzca una situación de aprendizaje.

1.2.1 Situación de Aprendizaje

El CONSEDUC (1981), la define como el "conjunto de factores controlados que brindan al alumno la posibilidad de adquirir la conducta deseada en el objetivo, de manera que esa adquisición se realice de forma más fácil y efectiva".

Conduce al alumno a la comprensión y significación de lo aprendido, creando mayores posibilidades de usar el nuevo aprendizaje en distintas situaciones, tanto en la solución de problemas como en el apoyo para futuros aprendizajes. Estamos hablando de aprendizajes significativos.

1.3 Factores escolares del proceso de enseñanza-aprendizaje

El proceso educativo incluye muchos estímulos y actividades logrando todo su sentido cuando tiene unidad, coherencia y eficacia, lo que significa que hay que organizarlo y planificarlo para poder proporcionar a los jóvenes los factores escolares que son determinantes en

el proceso enseñanza-aprendizaje. Estos son: Factores materiales externos (ambiente escolar) y factores de organización interna (acción didáctica).

1.3.1 Factores Materiales Externos.

Son los factores que determinan el espacio vital en que se desenvuelve el alumno, que influye de modo notable en su aprendizaje. Lo constituyen tres elementos fundamentales: la familia, la comunidad y el plantel escolar.

1.3.1.1 La familia.

Célula básica de la sociedad. Es el medio natural en el que se desarrolla el individuo. Constituye una institución educativa primaria que asegura la transmisión y la transformación de actitudes, valores y comportamientos individuales, familiares y sociales. Es el plano donde el ser humano adquiere y expresa la vivencia de los sentimientos más nobles o los afectos más profundos.

La cristalización de las relaciones armónicas en la familia, marcará la naturaleza y la personalidad psicológica de los hijos. Por tanto, "los objetivos propuestos por la escuela no pueden ser indiferentes en los anhelos de la familia"(Néreci Imideo, 1985).

La familia tiene el derecho de escoger el tipo de educación que desea que sus hijos reciban en los centros educativos, y su papel de colaboradora con la educación es facilitando el cumplimiento deliberado de las tareas diarias para ayudarlos a la reafirmación de los conocimientos dados en clase, y sugiriendo desde su propia óptica las innovaciones más pertinentes.

1.3.1.2 La Comunidad.

Constituye un grupo de personas que forman una determinada parroquia, recinto, cantón, etc. las mismas que tienen problemas, necesidades e intereses comunes lo que los obliga a mantenerse ligados hasta lograr soluciones y/o satisfacciones de las mismas, (Vásquez Guillermo, 1996). Es el medio por el cual se ejerce la educación. Sus integrantes nos educamos para enfrentar con solvencia los distintos problemas en que nos vemos sometidos.

La vida es una escuela, el hombre se matricula cuando nace y se gradúa cuando muere.

La educación está orientada según las necesidades sociales de una determinada población, para preparar al hombre a resolverlas y tener una mejor relación de subsistencia. La comunidad proporciona el material vital



necesario, a través de la problemática del hombre, el incentivo del proceso educativo. La educación toma al medio como instrumento de trabajo, pues, si el medio educa al hombre a ser antisocial el proceso educativo lo llevará hacia un ser sociable. Es decir, detecta los factores que desorientan y lo conducen a erradicar las malas costumbres e introducir los hábitos que le harán un ser útil a sí mismo y a los que lo rodean.

Algunos miembros de la comunidad como los políticos, personajes y entidades de influencia social condicionan el proceso educativo de una época y de un país, favoreciendo o dificultando la educación (Víctor García Hoz 1996).

1.3.1.3 El Plantel escolar:

El llamado medio ambiente escolar o medio físico, influye poderosamente en el ser humano, no sólo a través de sus elementos naturales, sino también por medio de los elementos materiales que lo forman, como es la infraestructura del colegio, donde se toma en cuenta aspectos como:

- a) **Ubicación:** El plantel es el segundo hogar del educando por eso, si está ubicado en barrios

marginales donde no exista la fuerza pública capaz de proteger la integridad física de alumnos y maestros, tiene serias restricciones porque el número de estudiantes será reducido y la deserción aumentará.

- b) **Propiedad:** Determinante en la vida administrativa y académica del colegio puesto que se puede hacer readecuaciones necesarias para su normal funcionamiento de acuerdo con las condiciones económicas de la institución.
- c) **Condiciones del local:** Requisito necesario para que la educación cumpla a cabalidad con sus objetivos. Incluye: el suelo, lugar en que se encuentra ubicada la escuela, servicio de agua, luz eléctrica, instalaciones de servicios en óptimas condiciones, materiales de construcción, capacidad, forma y orientación del aula, ventilación, iluminación y limpieza.

Según Oscar Ibarra 1965, la escuela debe estar libre de construcciones elevadas, proximidad de fábricas, establecimiento industriales, cuarteles, cárceles y hospitales.

d) **Laboratorios:** Base instrumental para el desarrollo de la capacidad investigadora a través de la experimentación en las distintas ciencias por eso es necesario que exista con un stock completo de reactivos y materiales, y el personal docente capacitado para lograr su eficiente funcionamiento.

e) **Bibliotecas:** Fuentes de información para desarrollar la experimentación y práctica de las diferentes especialidades, y la capacidad de consulta y estudio.

Deben estar equipadas de obras básicas y de las especialidades debidamente actualizadas; con personal capacitado, que sepan convertirlas en lugares donde se dinamisen los aprendizajes, con motivaciones permanentes, como certámenes, paneles, etc.

f) **Función administrativa:** Para el buen funcionamiento de un centro y excelencia de la educación de sus alumnos se debe tomar en cuenta una dirección profesionalizada que la dirija como cualquier otra empresa, un cuerpo de docentes estable, un profesorado vocacionado y unas relaciones entre todos los elementos que generen un " capital

social" (James Coleman, citado por Víctor García, 1996), que busquen el desenvolvimiento normal de las actividades de modo que alumnos y maestros tengan la ambientación adecuada para el desempeño del proceso educativo. Para que exista integridad, coherencia y eficacia en la educación se requiere disponer de un presupuesto que satisfaga las necesidades del plantel educativo. (Víctor García, 1996).

1.3.2 Factores de Organización Interna

Constituyen las experiencias y actividades desarrolladas en el aula por maestros y alumnos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de una buena planificación, ejecución y evaluación con el uso racional de los recursos didácticos.

1.3.2.1 Planificación de la enseñanza-aprendizaje

El proceso enseñanza-aprendizaje para ser eficaz, debe tener una orientación con propósitos bien definidos, debe evitar la rutina y la improvisación. El camino para llegar a estos propósitos, es la PLANIFICACION.

La Planificación, en términos generales, se concibe como

un proceso intencional, anticipado, que permite determinar a donde ir estableciendo los requisitos para hacerlo de la manera más eficiente y eficaz posible.

Mattos, 1974; Néreci, 1985; Gagné y Briggs, 1983; Tohaza, 1989, UTE, 1984 y DINACAPED, 1993, concuerdan que planear es preveer, se planea para evitar la improvisación y la rutina y, para facilitar la ejecución del trabajo. Para comprender esta tarea es preciso motivarse pensando en todas las ventajas que proporcionará, organizar las diferentes actividades que tienen relación con la misión profesional.

Maestros y directivos jamás deben perder de vista que necesitan diseñar y desarrollar planes de trabajo fundamentados en la realidad de cada nivel. Esta premisa no se ha estado cumpliendo y lo que es más no se ha dado la importancia que tiene como ayuda para cada uno de los ejecutores de la educación.

En cuanto se refiere a tipos de planificación, debemos indicar algunas apreciaciones que se hacen sobre este proceso; así, se habla de macro y microplanificación.

Como **macroplanificación** se dice del nivel de análisis de

la planificación que tiende a enfocar cualquier actividad desde una perspectiva global, amplia e integral y en el juego de sus mútuas interrelaciones con factores tales como sociales, educativos, económicos, ambientales, políticos, administrativos e incluso filosóficos y culturales.

Trasladando estos criterios al ambiente educativo podemos decir que el punto de partida de una macroplanificación educacional tiene que ser necesariamente la configuración de una imagen de la organización, funcionamiento y desarrollo de la educación en la sociedad. Dados estos antecedentes, entrarían en la macroplanificación los Planes Nacionales, Regionales e Institucionales del Sistema Educativo Ecuatoriano.

En cuanto a la **microplanificación**, en sentido restringido, sería el nivel de análisis y organización de cualquier actividad en términos particulares específicos y hasta personales. Relacionado con la educación, diremos que es la visión concreta de la educación desde la perspectiva particular, en cuanto a proceso de formación personal e interpersonal; ubica el proceso en una situación concreta, donde cobran importancia las vertientes individuales. Pero también hay diversos tipos de planificación en tanto se refiere a

aspectos de la sociedad. Así, se habla de lo económico, cultural, deportivo, social, educativo, etc.

La Planificación Educativa que de acuerdo con el enfoque cognitivo y ecológico-contextual tiene como objetivo preveer procesos de aprendizaje, encaminados a la solución de los problemas y a la satisfacción de los intereses y necesidades educativas del contexto en el que se encuentra la escuela como institución comunitaria, donde convergen e interactúan una enorme variedad de relaciones y procesos que conforman la realidad educativa, (PRAWDA, Juan. Teoría y Praxis de la Planeación Educativa, 1985) y las necesidades personales del sujeto que aprende considerando sus niveles de desarrollo y madurez (DINACAPED, 1993).

El proceso de planificación educativa, se nutre de cuatro fuentes principales: la epistemología, la sociología, la psicología y la pedagogía.

La epistemología, a través del estudio de la naturaleza del conocimiento y de sus formas de justificación, apoya a la selección de los contenidos científicos que deben ser adquiridos por los educandos.

La **sociología**, posibilita el conocimiento del hombre con el contexto en el cual se desenvuelve, permitiendo la identificación de las necesidades educativas de la sociedad, siempre en relación con su realidad socioeconómica, política y cultural.

La **psicología** ayuda a conocer los procesos de desarrollo y los niveles de madurez de los educandos en las distintas edades, para adecuar los aprendizajes a las particulares características del alumno.

La **pedagogía** plantea las políticas educativas e identifica las aspiraciones del sistema educativo que le permitan establecer las alternativas para la construcción de aprendizajes significativos y funcionales, siempre en relación con los perfiles de desempeño.

Estas fuentes enriquecen los procesos de planificación, y se constituyen en el organizador de los aspectos curriculares e institucionales generando respuestas globales e intencionadas a las preguntas, qué, cuándo y cómo aprender.

Con el diseño curricular se preveen situaciones de aprendizaje, con un enfoque contextualizado, en donde los contenidos conceptuales, procedimentales y

actitudinales que incorporan los educandos responden a criterios de necesidades sociales a nivel nacional.

1.3.2.1.1 Tipos de planes de estudio a nivel medio

La DINACAPED (1989), expresa que currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos, que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la entidad cultural, nacional, regional, y local (...) se vuelve directriz permanente para estructurar el quehacer académico.

Este mismo organismo indica,

"un plan de estudio es la organización lógica de campos, áreas y asignaturas que deben ser desarrollados en un tiempo determinado durante el proceso de interaprendizaje, tomando en cuenta los criterios de adaptabilidad emocional y física del alumno en la comunidad universal, regional, local"

Al respecto, Sonnia de Ruíz e Israel Salazar (1995), expresan que dicho plan debe establecer las intensidades, los lineamientos metodológicos, recursos, proyectos, actividades formales, no formales e informales, procedimientos para articular y vincular las instituciones educativas con el entorno y criterio de evaluación.

A nivel medio se elaboran los siguientes planes:

a. De interés institucional (macroplanificación):
Plan Institucional y Plan de Area;

b. De Interés de Aula (microplanificación): Plan Didáctico Anual, Plan de Unidades Didácticas y Plan de Clase o Lección.

La bibliografía consultada, respecto a definiciones y estructura de los planes de enseñanza coinciden en todos sus aspectos. Sin embargo se hará referencias sobre este particular, solamente lo recomendado por la DINACAPED.

En la elaboración de los Planes Institucionales y de Area, es conveniente tener presente tres aspectos que orientan el trabajo del profesor:

a. **Aspecto técnico-docente-administrativo.** Dentro de este aspecto se toma en cuenta al alumno, personal docente e institución.

Del alumno: La deserción, asistencia, pérdidas de año, bajo rendimiento, problemas bio-psico-sociales, etc.

Del personal docente: Nivel académico, actualización

pedagogica, relaciones humanas, etc.

b. **Extensión educativa.** Comprende las actividades que se organizan y se desarrollan en la institución, relacionadas con la comunidad y que tienden a satisfacer intereses y necesidades educativas (organización de clubes culturales, centros de alfabetización, brigadas de defensa civil, prevención, etc.)

c. **Acción Social.** Comprenden aspectos de integración, animación, organización y participación de la comunidad para resolver los problemas priorizados (organización del comité pro-mejoras, mingas, etc.).

1.3.2.1.1.1 Plan Didáctico Anual

Es un instrumento curricular que permite preveer y organizar en forma general las **unidades didácticas** que se desarrollarán durante el año lectivo de acuerdo con los programas vigentes, las necesidades psicosociales de los alumnos y las exigencias de la comunidad. Este plan deberá propiciar cambios indispensables para la aceptación de los programas de estudios, estimulando la iniciativa del maestro.

El plan didáctico anual consta de los siguientes

aspectos:

- a. **Datos informativos:** Son elementos referenciales que el docente debe hacer constar y son: Nombre del plantel, ubicación, curso, paralelo, número de períodos, área y/o asignatura, nombre del profesor y año lectivo.
- b. **Objetivos:** Se anotan los objetivos del curso, del área o asignatura, que se quiere lograr. Estos son generales.
- c. **Selección de unidades didácticas:** Se consideran los instrumentos curriculares (planes y programas); condiciones psicosociales del grupo de alumnos; características de las Áreas; necesidades del alumno, de la comunidad y; recursos disponibles.

Los títulos de las unidades deben ser claros, unívocos, 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 deberá trabajar con unidades de asignatura.

Antes de iniciar el desarrollo de los nuevos conocimientos plasmados en las unidades didácticas, tiene que realizar el **diagnóstico** de los conocimientos que los alumnos poseen al iniciar el año lectivo y en base a estos resultados, proceder a la nivelación de conocimientos.

- d. **Cálculo del tiempo:** Debe señalarse el tiempo destinado al desarrollo de las unidades didácticas, de acuerdo a la sección del trabajo (diurna o nocturna), tomando en cuenta lo siguiente: Total de días laborados, total de semanas anuales; semana de diagnóstico y nivelación de conocimientos; semanas de evaluación; semanas de imprevistos; total de períodos anuales (el total de semanas hábiles se multiplica por el número de períodos semanales que tiene la asignatura y el número resultante será distribuido considerando la extensión de los contenidos asignados a cada unidad didáctica.

- e. **Métodos y técnicas:** Se hará constar los métodos y técnicas que se aplicarán en función de las características del área o asignatura, facilitando la anterior selección de actividades del aprendizaje.
- f. **Recursos:** Son los factores, técnicos y materiales necesarios para el mejor desarrollo del programa. Unicamente se determinarán aquellos que la institución debe proveer antes de iniciar el año lectivo, como material bibliográfico, equipos audiovisuales, materiales de laboratorio, implementos deportivos, etc.
- g. **Evaluación:** Se consideran las técnicas de evaluación que utilizará el docente.
- h. **Bibliografía:** Es necesario hacer constar la bibliografía que utilizará el maestro para impartir las clases, así como la que empleará el alumno para las consultas y estudio.
- i. **Observaciones:** Se refirirán a los aspectos técnicos que deben ser consignados por el Vicerrector y/o Jefe de Área además de algunas novedades que considere pertinente el maestro.

1.3.2.1.1.2 Plan de Unidad Didáctica

Se entiende por Unidad, el conjunto de conceptos, principios, habilidades, destrezas, valores, etc. tomados de una asignatura, que por su estrecha afinidad se agrupan conformando un todo.

"Planear una Unidad equivale entonces, a organizar los contenidos para que el alumno encuentre la manera más racional de abordarlos, logrando así establecer relaciones y operaciones entre aquellos que permitan construir conocimiento. También implica determinar las estrategias método lógicas, logros y procedimiento de evaluación. Es así como, en algunos casos, favorece trabajar la unidad de manera independiente y, otros a través de proyectos". (Sonnica de Ruíz e Israel Salazar, 1995).

El desarrollo del plan de Unidad Didáctica consta de las siguientes partes:

- a. **Datos Informativos:** Colegio, área o asignatura, especialización, título de la unidad, tiempo probable de realización en períodos de clase, fecha de iniciación, curso, paralelo y nombre del profesor.
- b. **Objetivos Específicos de la Unidad:** Plantea dos de acuerdo a los dominios cognoscitivo, afectivo y psicomotor.

- c. **Objetivos Operacionales de la Unidad:** Contribuye a determinar la situación de aprendizaje, selección de los contenidos y actividades, adoptar recursos didácticos y escoger instrumentos de evaluación. Deben ser formulados con claridad, precisión, realismo y considerar la conducta deseada, planteada por un verbo en futuro y el contenido seleccionado del conocimiento. (DINACAPED, 1989).
- d. **Contenidos:** Es el cuerpo de conocimientos organizados en forma lógica y sistemática. Deben ser poco extensos necesarios, funcionales y flexibles a cambios en el orden con que se presenta el programa. Los contenidos constituyen medios para orientar la formación del educando.
- e. **Actividades:** Son acciones planificadas con el fin de conducir y facilitar el proceso de inereprendizaje. Deben realizarse en forma coordinada, creadora y participativa entre el docente (guía y facilitador) y el alumno (ejecutor de experiencia y aprendizaje). En el Plan de Unidad Didáctica, el profesor hará constar las actividades orientadoras para el desarrollo de la unidad, especialmente las que favorezcan la participación del alumno, que estimule el trabajo

grupal, motivando al alumno a elaborar conceptos, definiciones, recopilar datos, materiales, desarrollar destrezas, investigaciones que sirvan para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

- f. **Recursos:** Son los elementos que motivarán al alumno a elaborar el conocimiento, aclarar conceptos y fijar comportamientos a través de una efectiva percepción que ponga el principio didáctico **aprender haciendo**.

Se aprovechará los recursos del medio.

- g. **Evaluación:** Es un proceso permanente e integral destinado a verificar el logro de los objetivos establecidos. Se hace una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Los resultados de estos procesos serán los criterios rectores para orientar, retroalimentar y continuar el desarrollo de otras actividades programadas.

- h. **Número de Períodos:** Se consigna el número estimativo de períodos para el tratamiento de cada contenido.

- i. **Observaciones:** Se hace constar los factores que han incidido negativamente en el desarrollo de la

Unidad (falta de tiempo, recursos, conocimientos insuficientes) y con mayor razón, aquellos que obligaron a alterar la planificación (huelgas, condiciones del medio, etc).

- j. **Bibliografía:** Se indica fuentes de consulta y de respaldo científico de los contenidos.

1.3.2.1.1.3 Plan de Clase o de Lección

Es la forma cómo el educador utiliza el tiempo que se asigna en el horario de la asignatura, es decir, fijar los objetivos, actividades, recursos, procedimientos de evaluación con los que orientará la ejecución de los proyectos, o de los temas diarios y directos. Ha de organizar de manera profesional su trabajo para obtener los mejores rendimientos. (Sonnica de Ruíz e Israel Salazar, 1995).

Miguel Valdiviezo, 1991, establece que "la lección es la acción total del maestro; es todo lo que impulsa hacia un progreso espiritual, por mínimo que sea". El Plan de Lección incluye un aspecto informativo y formativo; sin información puede decirse que no hay formación.

El Plan de Clase consta de las siguientes partes:

- a. **Datos Informativos:** Nombre del establecimiento, ubicación, especialidad, ciclo, curso, paralelo, asignatura, título de la Unidad, tema de la lección, tipo de lección, lugar y fecha, períodos de clase, nombre del profesor.
- b. **Objetivos:** Debe contener las siguientes partes fundamentales: Condición básica, cambio de comportamiento y nivel mínimo de éxito.
- c. **Contenido Científico de la Clase:** Se hace constar el contenido del tema enunciado, que aprenderán los alumnos en clase.
- d. **Proceso didáctico de la Clase:** Constará de:
 - Actividades iniciales: Exploración de conocimientos de la clase anterior, motivación inicial y enunciado del tema;
 - Desarrollo del aprendizaje: Debe constar las actividades que realizarán maestro y alumno.
 - Síntesis y fijación;
 - Evaluación del aprendizaje: Se relaciona directamente con el objetivo propuesto;
 - Actividad de refuerzo: Se refiere a las tareas

extraclase.

- e. Recursos didácticos: Son los métodos, técnicas y materiales didácticos que se utilizarán en la clase.
- f. Bibliografía.
- g. Observaciones.

1.3.2.1.2 Modelos de esquemas de plan didáctico

Los planes se pueden presentar tomando tres tipos de esquemas: vertical, horizontal (bloques) y de red conceptual (reforma curricular).

ESQUEMA VERTICAL DE PLAN DIDACTICO

1. DATOS INFORMATIVOS:
 - 1.1. NOMBRE DEL ALUMNO-MAESTRO:.....
 - 1.2. NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:
 - 1.3. UBICACION DEL ESTABLECIMIENTO:.....
 - 1.3.1. PROVINCIA:.....
 - 1.3.2. CANTON:.....
 - 1.3.3. PARROQUIA:.....
 - 1.3.4. CIUDAD:.....
 - 1.4. ESPECIALIDAD:.....
 - 1.5. CICLO: CURSO: PARALELO:...
 - 1.6. ASIGNATURA:.....
 - 1.7. TITULO DE LA UNIDAD:.....
 - 1.8. TEMA:
 - 1.9. TIPO DE LECCION:
 - 1.10 LUGAR Y FECHA:.....
 - 1.11 PERIODO DE CLASE:.....
 - 1.12 NOMBRE DEL PROFESOR TITULAR DE LA MATERIA....
.....
 2. OBJETIVOS:
 3. CONTENIDO CIENTIFICO DE LA CLASE:
 4. PROCESO DIDACTICO DE LA CLASE
 - 4.1. ACTIVIDADES INICIALES
 - 4.1.1. Exploración de conocimientos de la Clase Anterior
 - 4.1.2. Motivación Inicial
 - 4.1.3. Enunciación del Tema
 - 4.2. DESARROLLO DEL APRENDIZAJE:
 - 4.3. SINTESIS Y FIJACION
 - 4.4. EVALUACION DEL APRENDIZAJE
 - 4.5. ACTIVIDADES DE REFUERZO
 5. RECURSOS DIDACTICOS:
 - 5.1. Método (s)
 - 5.2. Técnicas de enseñanza
 - 5.3. Material didáctico
 6. BIBLIOGRAFIA:
 7. OBSERVACIONES:.....
.....
.....
.....
 - f. f.
EL ALUMNO-MAESTRO EL PROFESOR TITULAR DE LA MATERIA
- SELLO DEL RECTORADO DEL COLEGIO

ESQUEMA EN BLOQUE DE PLAN DIDACTICO

NOMBRE DEL PLANTEL:
UBICACION:PARALELO:
CURSO:
AREA:
NUMERO DE ALUMNOS:
NOMBRE DEL PROFESOR:
NUMERO DE PERIODOS SEMANALES:.....

OBJETIVOS	UNIDADES	TIEMPO, PERIODO	METODOS Y TECNICAS	RECURSOS	EVALUACION

BIBLIOGRAFIA:.....
.....
.....

OBSERVACIONES:.....
.....
.....



ESQUEMA RED CONCEPTUAL DE PLAN DIDACTICO

1. DATOS INFORMATIVOS
 - 1.1. Plantel
 - 1.2. Profesor
 - 1.3. Año lectivo
2. OBJETIVOS
3. ESQUEMATIZACION DE CONTENIDOS

Hilo conductor

No.1

No.2

No.3

4. BLOQUES CONCEPTUALES

No. Unidad	Rotulaciones	Metodología	Tiempo	Asignat.
Unidades				
1		...	...	...
2		...	...	...
3		...	...	...

5. EVALUACION Contenidos:

Conceptuales
Procedimentales
Actitudinales

6. Instrumentos

Formas INSTRUMENTOS	Individual	Grupal	Social
Observación			
Prueba oral			
Prueba Escrita			
Mapa Conceptual			
Exposiciones			
Consultas			

7. RECURSOS:

8. BIBLIOGRAFIA:

1.3.2.2 Ejecución del Proceso Enseñanza-Aprendizaje

La relación pedagógica comprende dos términos en juegos bien claros, dos personas vitalmente intercomunicadas mediante el proceso educativo: el **maestro** y el **alumno**.

Si se concibe el proceso como un desarrollo global de la personalidad del alumno y su interrelación social, no podemos centrar su interés en una ciencia abstracta y teórica, sino que debe proporcionarse cauces para que el alumno pueda aplicar lo que aprende en situaciones cotidianas. Esta capacidad de aplicación podrá darnos una idea real del progreso de los alumnos, por ello se hace necesaria la presentación crítica y dinámica de los contenidos científicos.

Para lograrlo, según Del Carmen Luis, 1979, es necesario que los profesores estén capacitados y asuman la responsabilidad de llevar a la práctica un clima de trabajo científico, donde se cumplan los siguientes aspectos:

- Creación de un trabajo científico en la clase, donde maestro y alumnos investiguen conjuntamente situaciones problema.

- Adecuación de los contenidos del programa y actividades basadas en la interrelación maestro alumno.
- Desarrollo conceptual progresivo en los contenidos adecuados al desarrollo de la inteligencia del alumno.
- El medio local como centro de interés para introducir al alumno a la problemática científica.
- Sistemas de evaluación adecuados a los objetivos, con niveles de congruencia y pertinencia aceptables.

Sintetizando como se puede decir, que la labor del maestro se concreta a decidir la clase de aprendizaje que los alumnos deben adquirir, seleccionar y dirigir las actividades que habrán de lograr mejor ese aprendizaje. Pero también debe precisar los fundamentos psicológicos que han de servir de base al proceso educativo con una exacta apreciación de las vías que vamos a utilizar para que el aprendizaje se realice en forma activa, creadora y eficaz.

1.3.2.2.1 Principios de la enseñanza-aprendizaje

Robert Gagné y Leslie Briggs, 1983, establecen dos niveles en los principios de enseñanza-aprendizaje:

a. Nivel externo, que encierra:

- La continuidad, que implica una situación de estímulos en la que se requiere que responda el alumno, debe presentarse en proximidad temporal con la respuesta deseada (orden temporal de contingencia).
- La repetición, en la que tanto situación estímulo como respuesta necesitan repetirse o practicarse para que el aprendizaje mejore y se retenga.
- El reforzamiento, indicando que se aprende más un acto nuevo cuando va seguido de inmediato por un acto viejo, será contingente respecto a la ejecución del nuevo.

b. Nivel interno, que constituye:

- La información objetiva, para referirse a un acto de aprendizaje, puede presentar o recordar

acto de aprendizaje, puede presentar o recordar lo ya aprendido.

- Las habilidades intelectuales necesarias para el aprendizaje, puede disponer de formas de hacer las cosas nuevas, particularmente en lo que se refiere al lenguaje y otros símbolos, recordadas a partir del aprendizaje previo.
- Las estrategias para aprender a recordar, porque el individuo puede poner en juego estrategias para atender a la estimulación para elegir y codificar partes de ella, resolver problemas y recuperar lo aprendido, inducidos o autoproducidos a partir de la práctica previa.

1.3.2.2.2 El Maestro en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Oscar Ibarra, 1965, define al maestro como: "aquel que ejerce la enseñanza como una profesión; pero, en un sentido estricto, solamente merece el nombre de maestro, aquel que posee los elementos informativos y formativos necesarios para la dirección técnica del aprendizaje de los alumnos en la escuela (...) que dedica su vida a la acción pedagógica directa y hace de la enseñanza un verdadero sacerdocio, por su consagración efectiva y celosa al desempeño de sus funciones docentes".

Imideo Nérici, 1985, establece que para ser educador se necesita tener las siguientes cualidades: capacidad de adaptación; equilibrio emotivo; sentido del deber; capacidad intuitiva; capacidad de conducción; amor al prójimo; interés científico, humanístico y estético, sinceridad; capacidad de aprehensión de lo general; espíritu de justicia; disposición; empatía y; mensaje.

El mismo autor expresa que el maestro debe cumplir las siguientes funciones: técnica; didáctica; orientadora; directiva y; facilitadora.

Carlos Quimbaya, 1995, manifiesta que: "el hecho que el maestro esté ubicado en la institución educativa, confiere a su labor ciertas características que se derivan de las condiciones concretas de su trabajo y que le plantean ciertas exigencias, restricciones, limitaciones e incertidumbres que son ineludibles (...) que le permiten reflexionar sobre su labor, generar y hacer explícito el quehacer de enseñar".

1.3.2.2.2.1 Tipos de Maestros

Imideo Nérici, 1985, presenta clasificaciones de varios autores, citadas en el siguiente cuadro:

T I P O S D E M A E S T R O S

DOCUMENTOS CON CARACTERISTICAS	
POSITIVAS PARA EJERCER LA DOCENCIA	NEGATIVAS PARA EJERCER LA DOCENCIA
<u>Según KERCHENSTEINER</u>	
Educador Nato	Educador Angustiado
	Educador Indolente
	Educador Ponderado
<u>Según CASELMAN</u>	
Educador Piodótropo	Educador Logótropo
<u>Según LISBOA DE OLIVEIRA</u>	
Educador Sugestivo	Educador Brillante
	Educador Escrupuloso
	Educador Displiciente
	Educador Poeta
	Educador Absorbente
	Educador Mero Profesional
	Educador Eufórico
	Educador Depresivo
	Educador Desconfiado
<u>Según DORING</u>	
Educador Esteta	Educador Teórico
Educador Social	Educador Práctico
	Educador Autoritario
	Educador Religioso

1.3.2.2.3 El alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El educando es el niño, el adolescente o el adulto que recibe una orientación social o una orientación sistemática, que le permite adquirir conocimientos para desarrollar su individualidad y creatividad en la formación de su personalidad, convirtiéndose en el hombre capaz de conocer, analizar, razonar y resolver sus problemas sociales.

Formar la personalidad del educando es la misión que tiene la educación, y lo logra a través de la actividad que imparte su mensajero, el educador. Esta misión es lograda cuando el educador conoce la individualidad del educando.

El conocimiento de las virtudes, defectos y posibilidades del educando, permite al educador orientarse bien ante la educación a impartir. El causante de la existencia de la educación es el educando. La conducta del mismo es el reflejo de la educación recibida y, lograr la excelente formación de su personalidad implica el conocimiento profundo de su intelecto.

Es preciso establecer cómo el alumno se comporta ante la

acción educativa que sobre él se ejerce. Según Nassif, citado por Luiz Lemus (1969), ésto lo hace en tres modos : asimilando, transformando y creando los contenidos o bienes culturales.

Imideo Nérici, 1985, plantea que por estar entre los 15 a 17 años de edad (adolescencia) el alumno de enseñanza media tiene las siguientes características:

"Búsqueda de auto-afirmación y prestigio; temor al fracaso, que puede inhibirlo de sus iniciativas; preocupación por relacionarse con sus compañeros sobre todo del sexo opuesto; preocupación profesional, con el fin de afirmarse y ganar independencia con relación a la familia; deseo de ser normal; preocupación por su posición en la sociedad; estado constante de elaboración de proyectos, dado que es un período de grandes aspiraciones; (...); preocupación por la apariencia física; obtención de conocimientos y técnicas que pueden valorizarlo, y con las cuales puede afirmarse en una actividad profesional; preocupación por la existencia de un ente superior".

1.3.2.2.4 Recursos Didácticos utilizados en la Enseñanza-Aprendizaje.

Son los factores humanos, técnicos y materiales necesarios para el mejor desarrollo del programa.

Miguel Valdivieso, 1991 indica que: "los recursos didácticos, constituyen un valioso auxiliar que fortalece el proceso de aprendizaje, pues contribuyen a

motivar al alumno, aclarar conceptos y fijar comportamientos a través de una efectiva percepción que pongan en práctica el principio didáctico aprender haciendo (...) éstos son los métodos, las técnicas y los materiales didácticos que se aplicarán en el proceso educativo".

1.3.2.2.4.1 Metodos Didácticos

A. Schmider (s.a), define al método como una reunión y síntesis de medidas dedácticas que se fundan sobre conocimientos psicológicos claros, seguros y completos, y sobre leyes lógicas que realizados con habilidad personal de artista alcanza sin rodeo el fin previamente fijado.

El método está íntimamente relacionado con la finalidad del proceso educativo y con el contenido de la educación

Según dice Miguel García y colaboradores, 1990: "Los métodos de enseñanza representan un factor decisivo en la dirección de la actividad cognoscitiva de los alumnos y su relación con la actividad dirigente del maestro en la asimilación consciente, activa, independiente y creadora de los alumnos (...) la determinación del tipo del método a utilizar ayuda al profesor a alcanzar mejor calidad y precisión en la dirección del proceso docente educativo".

1.3.2.2.4.1.1 Factores que determinan la selección del método.

Todos los pedagogos coinciden que es de vital importancia considerar que la determinación de un método se basa en los siguientes factores: El sistema de objetivos a lograr, la preparación del profesor, su experiencia docente, su habilidad personal, la asignatura a desarrollar, el nivel de los alumnos, las condiciones materiales existentes.

1.3.2.2.4.1.2 Clasificación del método

El asunto de clasificación de los métodos de enseñanza es polémico. Se han dado distintas clasificaciones con el fin de encontrar la más adecuada a los objetivos de la sociedad; los autores se basan en varios principios y toman distintos aspectos como punto de partida para crear un sistema de clasificación.

I. Ya. Lerner y M. N. Skatkin, citado por Miguel García y colaboradores 1990, tomando en consideración las particularidades de la actividad cognoscitiva y el carácter de la actividad profesor-alumno, clasifica el método en dos grupos:

- a. De carácter reproductivo, que incluye los métodos:
Explicativo-Ilustrativo y Reproductivo.
- b. De carácter productivo, integrado por los métodos:
Búsqueda Parcial o Heurístico, Métodos Problémicos
y Métodos investigativos.

Miguel García y colaboradores (1990), presentan la siguiente clasificación de los métodos de enseñanza:

CLAIFICACION GENERAL DE LOS METODOS DE ENSEÑANZA

Aspectos a considerar para la clasificación	Autor	Sistemas de métodos propuestos
Según las vías lógicas para la obtención del conocimiento	N.M. Verzilin	Inductivos y deductivos Analítico-sintéticos
Según las formas de percepción	B.E. Raitkovii	Visuales Visuales - auditivos Visuales - auditivos - motores
Según las fuentes de obtención de los conocimientos	N.V. Savin	Orales o expositivos Percepción sensorial Prácticos
Según los objetos de la educación	N.A. Danilov B.P. Esipov	Métodos para la adquisición de conocimientos. Métodos para la formación de hábitos y habilidades. Métodos para el control y consolidación de lo aprendido
Según sus funciones	V.M. Beldian	Método del primer conocimiento. Métodos de perfeccionamiento de los ya aprendido. Métodos de control y examen.
Según los aspectos externos e internos del método didáctico	P.I. Varovtski	Externos: Conversación y elaboración conjunta. Expositivo. Trabajo independiente. Internos: Dogmáticos: Heurísticos. Investigativos.
Según los niveles de relación entre la dirección del profesor y la actividad independiente de los alumnos	Lotahar Klinberg	Expositivos. Elaboración conjunta. Trabajo independiente.
Según las particularidades de la actividad cognoscitiva y el carácter de la actividades del prof.-alumno.	I.Ya. Lerner M.N. Skatkin	Explicativo-Ilustrativo. Reproductivo. Búsqueda parcial. Exposición polemica.

Otra clasificación muy aceptada, es la que presenta Imideo Nérici, 1985, que se resume a continuación.

Aspectos a considerar para la clasificación.	Sistemas de métodos propuestos
Por la participación del alumno.	Pasivo; Activo; Dogmático Heurístico
Por la reacción entre alumnos.	Individual; Recíproco Individualizado: Colectivo
Por la manera de obtener el conocimiento	Deductivo; Inductivo Psicológico; Analógico o Comparado; Analítico; Concentración
Por la agrupación de la materia	Globalización; No globalizado o de especialización de Concentración.
Por la forma de trabajo del alumno.	De trabajo individual; de trabajo colectivo; Mixto de trabajo.
Por la concentración de la enseñanza	Simbólico o Verbalístico; Intuitivo.
Por la sistematización de la materia.	De sistematización, Rígido; Semirrígido y Ocasional.

1.3.2.2.4.1.3 Métodos Didácticos aplicados en la enseñanza de la Química.

Tamando en consideración la importancia que tienen para la activación de la enseñanza de la Química, los **métodos problémicos**, Mirza Majmutov (1983), dice: "El aprendizaje problémico es la actividad docente-cognoscitiva de los

alumnos encaminada a la asimilación de conocimientos y modos de actividad mediante la percepción de las explicaciones del maestro en las condiciones de una situación problémica, el análisis independiente (o con la ayuda del maestro) de situaciones problémicas, la asimilación de problemas y su solución mediante el planteamiento (lógicos o intuitivo) de suposiciones e hipótesis, su fundamentación y demostración, así como mediante la verificación del grado de correlación de las soluciones. Todo este trabajo mental de los escolares se realiza bajo la dirección del maestro, y garantiza la formación de una personalidad intelectualmente activa".

Por consiguiente, la esencia consiste en que los alumnos no reciban el material de estudio en forma **preparada**, si no que, mediante la búsqueda activa, logren desarrollar sólidos conocimientos que constituyen un sistema generalizado que sea asimilado de forma tal que les permita su utilización en la práctica.

Para Miguel Garcia, 1990, los métodos que cumplen las exigencias de la enseñanza problémica de la Química son siete: Monologado, Demostrativo, Dialogado, Heurístico, Investigativo, Algorítmico, Programado.

Método Monologado. Predomina la exposición de profesor, no hay elemento de búsqueda. Su fin es de transmitir, mediante la descripción o explicación del profesor, las deducciones ya hechas por la ciencia.

Método Demostrativo. El profesor plantea una situación problemática y su solución, mediante la demostración se enseñan las vías de la investigación científica. Se desarrollan hábitos en el trabajo de búsqueda por parte de los alumnos.

Método Dialogado. Se realiza charlas informativas, en las que el profesor explica una parte del contenido y organiza en trabajo independiente de los alumnos orientando la asimilación, de la otra parte del contenido, por ellos.

Método Heurístico. La información se asimila durante la búsqueda selectiva dirigidos por el profesor, que explica una parte del contenido y organiza el trabajo independiente, la indagación de situaciones problemáticas.

Método Investigativo. Búsqueda individual o en grupo dirigido por el profesor, logrando deducciones significativas por parte de los alumnos, y la asimilación de los nuevos conceptos. El contenido se prepara mediante ejercicios, problema de carácter teórico o práctico.

Método Algorítmico. Permite que los alumnos desarrollen habilidades para trabajar de acuerdo con un conjunto de

tareas prácticas concretas. Desarrolla hábitos y habilidades laborales y profesionales sobre la fabricación de objetos, montaje, desmontaje, labores de campo, etc.

Método Programado. Son tareas programadas que responden a un orden lógico, en las que se plantea una búsqueda. Está estructurado el contenido, de manera que permite el trabajo independiente del alumno sobre el estudio del nuevo contenido o el repaso de los anteriormente estudiados.

1.3.2.2.4.2 Técnicas Didácticas

Las técnicas son los recursos o medios que el profesor emplea para la explicación de los contenidos y favorecen el cumplimiento de los objetivos de la materia.

Las técnicas de enseñanza varían de acuerdo con las disciplinas, circunstancias y objetivos que se tengan presente. No hay técnicas ni viejas ni nuevas, ni antiguas ni actuales, todas tienen su importancia y su aplicación activa buscando la reflexión y espíritu crítico del alumno.

1.3.2.2.4.2.1 Técnicas modernas en didáctica de la Química

José Casanova (1979), indica que las causas del bajo rendimiento radican mayormente en el uso y abuso de la clase **magistral**. Los elementos que suelen utilizarse para paliar el uso exclusivo del canal oral son: la pizarra, el proyector de diapositivas y films fijos, el retroproyector, el proyector de películas.

El mismo autor considera que para superar los muchos inconvenientes que presenta la clase magistral tradicional, debe utilizarse técnicas modernas, recomendando, alternativas las siguientes: enseñanza en pequeños grupos, enseñanza programada (máquinas de enseñar), multimedias, autodirigido (autotutorial AT), ordenador en la enseñanza (Computer-Assisted Instructions, CAI), y sistema personalizado de enseñanza (Personalized System Off Instructions, PSI).

Enseñanza en pequeños grupos. Se suele definir esta técnica como un intercambio mutuo de ideas y opiniones entre los integrantes de un grupo relativamente pequeño.

Para que surga la discusión entre un grupo es necesario que exista una preocupación común con respecto a un deseo de información, es preciso que el grupo que este previamente

motivado en el tema objeto de discusión. En este tipo de docencia la clase se divide en pequeños grupos, con lo que el alumno juega un papel predominante en el proceso de aprendizaje. Los grupos suelen tener un máximo de diez alumnos. En general, la enseñanza en pequeños grupos se planea para sustituir parcial o totalmente a las clases magistrales. Se asegura que con esta técnica de enseñanza los alumnos aprenden tanto o más como las clases magistrales y participan activamente en el tema tratado. Se incrementa la relación profesor-alumno y la de éstos entre sí.

La enseñanza programada. Las máquinas de enseñar. Décote G., citado por Casanova, 1979, define a la enseñanza programada como "una lección particular puesta por escrito". La técnica operativa consiste lo mismo que en la clase particular, en formular al alumno una pregunta por escrito, el cual contesta de forma similar. Si la contestación es correcta se le formula otra pregunta y así se continúa. Si por el contrario la respuesta es incorrecta le vuelve a formular la misma pregunta en etapas más breves, tratando siempre que el alumno dé contestaciones correctas, pues como sabemos, los éxitos en aprendizaje refuerzan el interés del alumno. Se tiene también aquí en cuenta otros principios psicológicos: que el alumno se interese y responda a las preguntas (principio de la participación;

conoce inmediatamente si la respuesta es o no correcta (principio de la comprobación inmediata); dispone de todo el tiempo que quiera para responder (avance a ritmo propio); respuesta breves y sencillas que pueda responder fácilmente (principio del refuerzo por los éxitos).

Para llevar a cabo esta técnica hay que distinguir los **programas** y los **dispositivos** para desarrollarlos, llamados frecuentemente "máquinas de enseñar". Un programa es el conjunto de secuencias y la forma cómo se presenta al alumno la materia a enseñar.

No hay que confundir el programa de este tipo de enseñanza con lo que habitualmente se entrega al alumno en las clases pues, en éste no aparece nada más que someramente indicado el orden en que será desarrollado, pero no la lógica y la forma como será presentada la materia, circunstancias, que por el contrario, son fundamentales en el "programa" de la enseñanza programada. Existen diferentes tipos de programas, siendo los que mayor desarrollo han alcanzado los siguientes: el de Skinner, el de Crowder y el método introducido por Gilbert.

Una gran ventaja de este método es que origina un cambio de actitudes en los profesores. Como dice Leboutet, citado

por Casanova (1979): "La enseñanza programada obliga al profesor a pensar su acción no en términos de la materia sino en términos de las actividades del alumno, juzgadas en función de los resultados y de su medida objetiva; hay que cuidar de adquirir una actitud experimental frente a una situación didáctica (...) esta forma de coincidencia es favorable a que se den situaciones de investigación en la clase".

Todo esto viene confirmado por Décote, citado por Casanova (1979), cuando dice: "La programación es una forma de aprender mucho acerca del arte de enseñar y podría ser en el futuro un útil complemento en la formación pedagógica de los maestros".

Sistema personalizado de enseñanza (PSI). Introducido en 1968 por el psicólogo americano Fred Keller, permite que el alumno avance a través del curso a su propio ritmo de comprensión, logrando descubrir sus propias dificultades, dándole tiempo y oportunidad para clarificar sus ideas. Presenta las siguientes características:

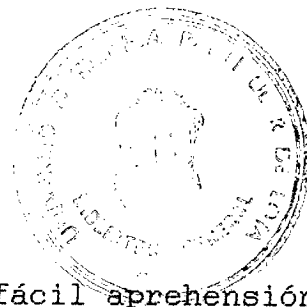
- a. Un ritmo individual de trabajo, que permite avanzar a cada alumno en el curso a la velocidad adaptada a sus aptitudes.
- b. La necesidad de pasar con éxito cada unidad de estudio antes de continuar hace que el alumno no aborde un nuevo material de haber demostrado que domina lo que precede.

- c. La utilización de las lecciones magistrales (casos de existir) y las demostraciones del curso como causas de motivación más que como fuente de información.
- d. En relación con esto, se le concede una gran importancia, en la comunicación profesor-alumno, a los informes escritos, a los textos programados, a las reuniones en pequeños grupos, etc.
- e. La utilización de colaboradores del profesor, lo que permite realizar los controles y evaluar de forma inmediata; con esto, el tutelaje es casi inevitable y se mejora el aspecto socio-personal del proceso de enseñanza.

Las tres técnicas modernas descritas son las que Jorge Casanova en 1979 recomienda a través de un estudio comparativo que efectuara de las cinco señaladas inicialmente.

1.3.2.2.4.3 Material Didáctico

Es el instrumento que utiliza el maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje para demostrar al alumno la realidad de su medio que está estudiando, motivarlo y hacerlo participativo. Son como dice Imideo Nérici (1985), "el nexo entre las palabras y la realidad (...) debe ser ade-



cuado al asunto de la clase, de fácil aprehensión y manejo, estar en perfectas condiciones de funcionamiento sobre todo tratándose de aparatos, pues, nada divierte y dispersa más al alumno que los chascos en las demostraciones".

1.3.2.2.4.3.1 Clasificación de los Materiales Didácticos

De acuerdo a la información proporcionada por Imideo Nérici (1985), los materiales didácticos se clasifican atendiendo a diferentes aspectos; como se establece en el siguiente cuadro.

CLASIFICACION DEL MATERIAL DIDACTICO

Aspectos considerados para la clasificación.	Tipo de material
Material permanente de trabajo	Pizarrón, tiza, reglas borrador, cuadernos, compases, franelógrafo proyectores, etc.
Material informativo (visual o audiovisual).	Mapas, libros, discos, diccionarios, revistas enciclopedias, filmes, ficheros, modelos, cajas de asuntos, etc.
Material audiovisual	Esquemas, dibujos, discos, carteles, retratos, grabados, cuadros cronológicos, cuadros sinópticos, muestras en general, proyectores, etc.
Material experimental	Aparatos y materiales variados que se pres- ten para la experimen- tación.

1.3.2.2.4.3.2 El Laboratorio de Química

Constituye un valioso material didáctico en la enseñanza de la Química, donde se busca familiarizar al alumno con las técnicas del trabajo en Química y permitir que se forme una idea clara acerca de esta ciencia, no como la memorización de fórmulas sino como el conocimiento de principios que gobierna el estudio de la estructura de la materia y los cambios que tienen lugar a través de las reacciones Químicas.

Con el proceso de experimentación que se desarrolla en el laboratorio, además del desarrollo intelectual, se espera que el alumno adquiera hábitos de limpieza y pulcritud, precisión y orden en el trabajo. Para esto es necesario que el alumno tenga un buen laboratorio y una comprensión del trabajo que va a realizar, efectúe los experimentos con sumo cuidado, registre inmediatamente las observaciones en el cuaderno de notas e informe honradamente sobre sus resultados. (Severiano Herrera, 1984).

Alfonso Carrillo (s.a.), manifiesta: "Un laboratorio debe tener locales amplios, perfectamente ventilados e iluminados, con sus instalaciones de corriente eléctrica, gas, agua, refrigeración, ventilación, etc. (...) mesas de trabajo, sitios adecuados para muflas, hornos, estufas, vitrinas para manejo de gases nocivos o tóxico, repisas de reactivos, barómetro, botiquín, etc extinguidores, mantos de amiantos y duchas para casos

de incendio, departamentos especiales para balanzas, distribución y bodegas de reactivos y materiales, dirección, secretaría, biblioteca. Por lo tanto, el alumno debe informarse de la localización exacta y uso de todo cuanto dispone su laboratorio" .

1.3.2.2.5 Causas que influyen en el bajo rendimiento en Química

La enseñanza de la Química no escapa a la problemática general de la escuela en nuestros días, y por consiguiente, los factores generales que influyen en ésta en el bajo rendimiento, son aplicables igualmente a la Química. Héctor Salas, 1979, plantea los siguientes factores:

Factores personales: Representan la predisposición estrictamente personal del alumno a estudiar o responder sin influencias exteriores aparentes. Un bajo rendimiento motivado por una actitud negativa ante el estudio o el trabajo científico nacida motupropio del alumno, constituye un caso muy poco frecuente; la gran mayoría de casos de bajo rendimiento encubre problemas ajenos a la voluntad de los alumnos, con raíces en la afectividad familiar o en hechos acaecidos en otros tiempos y que han dejado huellas en el subconsciente. Estos casos relativamente comunes, en nuestra escuela no son merecedores de los castigos y calificaciones con que muchas veces los marcamos.

Factores afectivos-familiares: Se pueden distinguir dos situaciones:

- a. **Problemas familiares asumidos conscientemente** como tales por el grupo familiar (enfermedades, muertes, desastres económicos, etc.). Este tipo de problemas pueden afectar temporalmente el rendimiento del alumno, pero generalmente no va más allá, y, bien llevados, pueden convertirse en factores de aliciente al estudio y de alto rendimiento.
- b. **Problemas latentes, no asumidos conscientemente**, ni por el individuo, ni por su grupo (niños solos, huérfanos, abandonados, hijos únicos de padres muy ocupados, etc.) conmocionan en gran medida la afectividad del alumno y condicionan de manera decisiva el desarrollo de sus capacidades, posibilitando de este modo un bajo rendimiento. Por esta causa, la incidencia de bajo rendimiento es muy elevada, en todas las clases sociales y en todas las edades.

Factores escolares: Agrupan a aquellas fallas escolares que en alguna medida pueden ser causa de que el proceso de enseñanza-aprendizaje se vea perjudicado. Pero alguno de ellos puede ser un incentivo para ampliar la gama de

objetivos educacionales; siendo los mismos:

- a. **Carencia de material adecuado.** El aprendizaje de la Química, requiere disponer de un mínimo de material elemental, sin el cual no podemos hablar de aprendizaje si no de memorización ya que se trataría sólo de libros de texto. Se hace además imprescindible, la disponibilidad de un material no improvisado de un cierto valor. De entre las Ciencias Naturales, la Química es la que necesita de un local y materiales especiales, incluso desde niveles elementales. Los alumnos se sienten mucho más comprometidos con su aprendizaje cuando son ellos mismos quienes han colaborado con el material de experimentación. Pero la carencia de estos materiales, no puede convertirse en pretexto para continuar con la clase expositiva, por tanto, el bajo rendimiento atribuido aparentemente a la pobreza de medios es debido en el fondo a la incompetencia del profesor para saber encontrar estos medios. Porque la carencia de medios puede ser un poderoso incentivo para conseguir otros objetivos distintos a los tradicionales, pero no por eso, menos útiles, como son: imaginación, creatividad, saber salir de apuros, etc. El material es necesario para la

comprobación de las hipótesis, o sea, el material experimental (de laboratorio), no se incluye en éstos a los audiovisuales porque no constituyen un elemento formador del espíritu científico y son al contrario, excelente alivio para el profesor que lo utiliza como distractores para amenizar la clase.

- b. **Planificación y programación escolar:** La programación de la Química al no enseñar técnicas de estudio, pautas de observación, investigación bibliográfica, formulación de hipótesis, diseño experimental, análisis de datos experimentales y a sacar conclusiones de experimentos, se está alejando del método científico y por tanto aleja al joven de la verdadera ciencia, lo desinteresa del trabajo científico y lo hace creer en un conocimiento memorístico de unos cuantos datos, fórmulas, principios, etc. Héctor

Salas, 1979, dice al respecto:

"Esta planificación absurda es una de las causas fundamentales del bajo rendimiento en la enseñanza media, porque no vale contra ella, las mejores intenciones del profesor que quisiera emplear nuevos métodos o ampliar sus objetivos. El programa está ahí. La extensión y rigidez es traba casi insalvable al buen rendimiento del alumno".

- c. **Falta de idoneidad profesional.** Encierra la mala preparación profesional pedagógica que los profesores

poseen a la hora de participar en el proceso enseñanza-aprendizaje. Esta mala preparación proviene de su formación deficiente, ya sea en el colegio o en la Universidad en que reciben mínima preparación pedagógica, y a la falta de hábitos de lectura que suplan lo antes señalado.

Mattos, 1962, dice: "En la mayoría de los casos un análisis técnico más detenido de las causas del alto índice de reprobación revela que la displicencia y la inhabilidad técnica del profesor han contribuido definitivamente a crear esta situación (...) por uno o varios de sus defectos, el profesor se convierte en el principal responsable del fenómeno de la reprobación, especialmente cuando tiene lugar en gran escala, afectando a elevada proporción de alumnos (...) junto a la deficiente planificación, la pobreza cuando no la carencia de objetivos, la carencia de una metodología adecuada, una actitud inadecuada con los alumnos y la ignorancia de técnicas adecuadas de evaluación, son los elementos que el maestro aporta para mantener bajos rendimientos".

Sobre la carencia de objetivos, dice Héctor Salas, 1979, el profesor generalmente aquel que tiene muchos años de servicio docente, no programa previamente lo que va a enseñar, y llega a clase con sólo una idea general de lo que ya años va repitiendo, con los mismos errores (sin importar las individualidades del alumno) porque se jacta de tener tantos años de experiencia; son los maestros que causan gran daño a la juventud, incapaces de vislumbrar otros objetivos

que no sean los tradicionales de memorización de definiciones, listas de datos, fórmulas matemáticas, etc, "actos que llevan implícito coacción mental, aplastamiento de la iniciativa y libertad personal".

Cuando durante su labor en la clase solo procura el logro de objetivos de dominio cognoscitivo y se olvida de los psicomotores y afectivos. Cuando a la hora de evaluar, usa instrumentos que solo evalúan conocimientos memorísticos, o a lo sumo, algo de comprensión y aplicación.

- d. **Una metodología inadecuada.** La metodología que es ajena a la naturaleza del alumno y a la naturaleza de la ciencia, es inadecuada. Luiz Mattos, 1962, afirma que "para el porvenir del alumno importa más el método que empleamos, que la asignatura que le aplicamos". Auxiliado por un método sabrá aprender lo que le es necesario y podrá organizar mejor su vida. El profesor sin metodología lo que consigue es que el alumno deteste la materia, porque lleva nociones inconexas, fragmentarias y mal asimiladas. Los frutos inevitables de la incapacidad didáctica de aquellos profesores, será la frustración, un sentimiento de inferioridad y falta de amor a la ciencia.

1.3.2.3 La Evaluación del Proceso Enseñanza-Aprendizaje

La evaluación educativa es un proceso integral, sistemático, gradual y continuo que valora los cambios producidos en la conducta del educando, la eficacia de las técnicas empleadas, la capacidad científica y pedagógica del educador, la calidad del curriculum (plan de estudio) y todo cuanto converge en la realización del hecho educativo.

La evaluación permite conocer paso a paso los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje y orienta la corrección de los procedimientos fallidos, con el fin de beneficiar a los alumno, con la observación correcta y continua del maestro y alumno a través de la medición y juicio crítico acertado de la conducata de los mismos.

Se la maneja como una acumulación de puntos en donde los ejercicios y actividades de aprendizaje no tienen valor sino en función del puntaje que aportan para las calificaciones, que en este caso, en vez de ser la expresión de un juicio sobre logro de ciertas metas, se convierte en una meta en si y adquiere un significado artificial y deformado.

Para R. Brimm (1971):

"se consume mucho tiempo y esfuerzo en las evaluaciones de los alumnos (...) pero, muy habitualmente el cuerpo

docente del colegio no dedica el tiempo suficiente a la evaluación del propio programa educativo; la evaluación educativa está dirigida al mejoramiento de la eficacia del programa. En realidad, este proceso de tres pasos representa el cuadro total de la evaluación, que contribuye a perfeccionar la educación solo cuando se completa todo el ciclo".

1.3.2.3.1 Funciones de la Evaluación Educativa

La evaluación valoriza los resultados de los objetivos planteados, por lo tanto, ubica a la educación como una ciencia práctica-científica-experimental, realizando las siguientes funciones.

Motivar: Prepara al alumno para ser examinado descartando lo negativo en su psiquis. esto es, evitar nerviosismo, miedo, rechazo a las pruebas evaluativas. Busca que el alumno desee ser evaluado constantemente, a través de una enseñanza llena de fundamentos didácticos-pedagógicos y evaluación, planificados científicamente.

Diagnosticar: Es conocer la realidad global y la evaluación obtiene la información necesaria para la elaboración de una nueva programación académica.

Promover: Esta función permite conocer los cambios científicos como conductuales del educando, permitiendo el conocimiento del aprovechamiento o no, de la acertada aplicación o no de la metodología en el proceso de ense-

ñanza-aprendizaje para realizar los cambios oportunos y mejorar la transmisión de conocimientos y educación.

Las pruebas evaluativas cuantificadas, son las que permiten promover de año o ciclo a un alumno, sin importar condiciones adversas que influyeron a que el alumno tuviera un mal rendimiento educativo. El promover es una de las funciones que tiene la evaluación en la educación transformándose, en mucho caso, en el termómetro académico del profesor.

Puntualizar conductas y contenidos: La evaluación busca conocer las condiciones académicas en que el alumno se encuentra, es decir, lo que logró captar y lo que no pudo entender al igual que investiga las razones que hubieron para no haber cumplido a cabalidad un programa académico.

Estadistizar: La evaluación permite graficar estadísticamente los resultados de la medición (etapa de la evaluación) para obtener la media de rendimiento académico, detectar el número de alumnos con buenas y malas calificaciones, los diferentes niveles de conocimientos de los grupo estudiantiles.

Los exámenes no son los instrumentos de evaluación, sino los obstáculos que hay que vencer a como de lugar para

obtener la calificación aprobatoria o la promoción al grado inmediato superior, cuando por el contrario estos instrumentos permiten detectar los aspectos que requieren ser revisados en el binomio enseñanza-aprendizaje.

Reactivación del aprendizaje: Es la mayor función de la evaluación, reactivar los conocimientos a través de la revisión y profundización de contenidos a través de conferencias extraclase, orientaciones académicas, cooperación cuando el alumno solicite; de forma que le permita al joven habilitarse o promoverlo al curso inmediato superior, encaso de no haber sido promovido por la evaluación cuantitativa a que fue sometido, así se recuperará el tiempo inicialmente perdido.

1.3.2.3.2 Instrumentos de medición de la evaluación

Jorge Bravo y Héctor Gómez (1990), exponen que: "instrumento de evaluación es todo aquello que permite medir o cuantificar algún aprendizaje (...) este instrumento debe ser adecuado al objetivo o a los objetivos que se presten evaluar (...) el maestro dispone de una amplia gama de instrumentos que pueden hacer de la actividad de la medición, algo altamente válido y confiable y por lo mismo, dar la bases para una verdadera y objetiva evaluación. Los instrumentos de evaluación son: las pruebas objetivas, cuestionarios, un listado indicador, una matriz para registros, etc. (...) ningún instrumento de evaluación arroja resultados mágicos, el maestro debe manejar cuidadosamente y juiciosamente los datos obtenidos a partir de cualquier instrumento de medición (...), ningún instrumento puede ser absolutamente válido ni totalmente confiable, porque todo instrumento tiene un margen de error (...) hay que aplicar varios instrumentos para

disminuir ese margen de error".

1.3.2.3.2.1 Clases de Pruebas

Las pruebas pueden ser orales, escritas y prácticas.

Las **pruebas orales** son de dos clases: Las de base no estructuradas y las de base estructuradas. No son muy aconsejadas debido a que carecen de validez y confiabilidad, por que toda iniciativa corre por cuenta del profesor o por la improvisación del interrogador.

La **prueba escrita**, o exámen, es un instrumento de evaluación bien estructurado que logra reunir las cualidades para lograr el propósito de evaluar. Debe caracterizarse por ser válido, confiable, objetivo, amplio, fácil (con un grado de dificultad aceptable) y tener integralidad. Las prueba escritas pueden ser: Objetivas, prueba de libro abiertos y pruebas prácticas de ejecución o funcionales o de laboratorio.

Según Samuel Cisneros, citado por Jorge Bravo y Héctor Gómez (1990), las **pruebas objetivas** representan reactivos que permiten sondear diferentes manifestaciones de la actividad de los educados. También afirma que todo item, pregunta o reactivo, exige una respuesta corta que puede consistir en una señal, marca, símbolo, número,

palabra o frase. En todo item, deben identificarse tres elementos: instrucción (forma como debe contestar), base (texto de la pregunta en sí), y la alternativa (solución o soluciones).

El mismo autor indica que los items pueden ser de respuesta limitada o corta (que son preguntas directas o interrogación, de completar, de selección múltiple, de apareamiento o enlace, de correspondencia, de asociación, de corrección de errores, de doble alternativa o verdadero o falso, de ordenamiento, de identificación o localización, de elección combinada. Las pruebas de ensayo o llamadas de composición o de respuesta libre, el alumno desarrollan un tema durante un tiempo a veces superior al de la clase normal. En estas pruebas pueden hacer items de definición, de apreciación o razonamiento, de enunciación listado o clasificación, de respuesta exacta, de razonamiento, de cálculo operación, de graficación.

Las pruebas semiobjetivas o mixtas, que contienen items de prueba de ensayo y objetivas. Son muy confiables y válidas.

1.3.2.3.3 Tipos de evaluación

En el proceso educativo se aplican los siguientes tipos

de evaluación:

- a. **El recuento.** Unido a la Evaluación inicial prepara, al estudiante a través de un recordatorio de la materia en general, los temas menos entendidos y los necesarios para el nuevo periodo lectivo para presentarse a rendir una primera prueba evaluativa. Permite obtener un conocimiento integral del medio donde se va a desarrollar la acción educativa.
- b. **Evaluación inicial.** Conocida como prueba diagnóstica, consta en el alumno el grado de conocimientos reforzados en el recuento. La nota no influye en el aprovechamiento del alumno; se aplica con el fin de nivelar y reevaluar, para homogenizar los grupos de trabajo.
- c. **Evaluación continua o formativa.** Mide permanentemente los logros del profesor y los alumnos, evaluando los objetivos en cada unidad o lección, en forma parcial o total. Se la realiza para lograr localizar las deficiencias y dar lugar a corregirlas. Los procesos que se utilizan en la evaluación continua son: trabajo de aula, y trabajo extra-clase.

El trabajo de aula, constituye evaluaciones parcia-

les que permiten acumular calificaciones a través de la exposición de las habilidades y destrezas cognoscitivas que ayudarán a la evaluación final del alumno.

Los trabajos de aulas son activos de clase (todas las intervenciones que el alumno realiza durante la hora clase), los activos orales y escritos (las lecciones orales y escritas que se dan al final de la clase).

Trabajo extraclase, son los trabajos enviados por el maestro a realizarse fuera del aula, buscando la aplicación y esfuerzo de los conocimientos adquiridos en el salón de clase.

Son : los deberes, cuadernos y consultas bibliográficas. Se caracterizan por ser claros, concretos, que hayan sido explicados en clase. Los cuadernos deben ser bien llevados y estar al día en los contenidos dados.

Tareas y cuadernos suman la nota. Cuando se envía una consulta debe ser corta y que forme parte de la unidad que se está tratando. Este tema consultado debe ser interpretado y expuesto por el alumno.

C A P I T U L O I I

2 DISEÑO METODOLOGICO

2.1 Población

El universo de estudio constituyó todos los estudiantes del sexto curso de la especialidad Químico-Biológicas y los maestros que imparten esta asignatura en los colegios Nacional "5 de Agosto" y fiscomisional "Sagrado Corazón", lo que representó un total de 100 estudiantes y 5 profesores pertenecientes a los paralelos A y B, del Colegio Nacional "5 de Agosto" (56 alumnos y 2 profesores), y los paralelos A y B del colegio fiscomisional "Sagrado Corazón" (44 alumnos y 3 profesores).

2.2 Métodos, Técnicas y Procedimientos

2.2.1 Métodos

Se utilizaron los métodos teóricos-lógicos de análisis histórico-lógico e inductivo-deductivo.

2.2 Técnicas

Se aplicaron las técnicas de la observación directa y documental, encuesta, entrevista y fichaje.

2.3 Análisis Estadístico

Para el procesamiento de los datos obtenidos se utilizó como método estadístico matemático la **distribución porcentual**.

2.4 Tareas

La estrategia operacional seguida durante el proceso de la investigación comprendió las siguientes tareas:

2.4.1 Estudio y análisis teórico del problema de investigación

En este proceso se utilizaron los métodos teóricos lógicos: análisis-histórico-lógico en la búsqueda, selección, revisión y estudio de la literatura científico-pedagógico, relacionada con el objeto de la investigación, además de los documentos oficiales que norman el Sistema Nacional de Educación.

A partir de esta fuente se pudo sistematizar y consolidar la información, conocer los problemas que han afectado a la enseñanza de la Química en los alumnos, lo cual nos resultó esencial para precisar nuestra concepción teórica.

El análisis histórico-lógico, permitió extraer el comportamiento y evolución que ha tenido la asignatura en la historia.

De este análisis se pudo conocer las formas empleadas en la selección y estructuración de los contenidos, presentación de planes, organización y métodos de enseñanza de la Química. Se precisó los elementos comunes que caracterizan la selección, estructuración y organización de la enseñanza de la Química, así como los principios generales en los cuales se sustenta esta asignatura.

El análisis y la síntesis sirvieron para revelar los factores, en su relativa independencia, que han influido tanto en el alumno como en el maestro, y descubrir las relaciones entre estos factores.

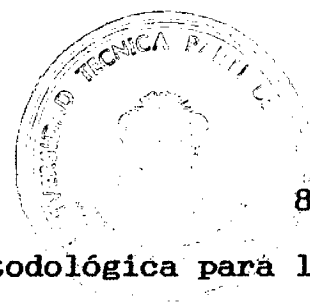
El método inductivo-deductivo se aplicó en la revisión de documentos (planes de estudio) y en la literatura científica, tratando de buscar y de extraer las situaciones más incidentes en la enseñanza-aprendizaje de la Química.

2.4.2 Elaboración de los instrumentos para la recolección de la información de la población de estudio

Los instrumentos elaborados en esta tarea fueron: **fichas** para tomar información de las fuentes bibliográficas y de criterios de expertos; **encuestas** a profesores y estudiantes; **observación directa** de las clases de Química, los mismos que fueron destinados a conocer aspectos de la planificación, metodología aplicada por el profesor, su forma de evaluación y otros elementos del proceso educativo; **encuesta** a los rectores de los colegios estudiados para tener información del estado situacional de la infraestructura física y académica en términos generales; **entrevistas** a los miembros del DOBE, para detectar cuáles son las situaciones psico-socio-pedagógicas más incidentes que causan bajas en el rendimiento de acuerdo con los informes que ellos tienen de las Juntas de los cursos investigados, además, de la conversaciones y test hechos a los alumnos.

2.4.3 Aplicación de los instrumentos elaborados

En esta tercera tarea se visitaron los colegios durante dos semanas consecutivas, en las que se realizó la observación directa en los horarios de clases de la asignatura y se aplicó la encuesta, tanto a maestros como alumnos, rectores, y se realizó la entrevista al DOBE.



2.4.4 Elaboración de la Estrategia Metodológica para la ejecución de la enseñanza de la Química

Considerando que la estrategia es una sucesión sistemática de acciones que se realizan para llegar a una meta nos permitimos plantear a las autoridades de las Instituciones investigadas y a todas aquellas que tienen la especialidad de Químico-Biológicas, una estrategia que ayudará a optimizar el desempeño académico de los maestros y el aprendizaje significativo de los alumnos.

C A P I T U L O I I I

3 DESCRIPCION DE LOS PLANTELES EDUCATIVOS

3.1 Colegio Nacional "5 de Agosto"

Se encuentra ubicado en la parroquia rural Vuelta Larga, del cantón y provincia de Esmeraldas, colindando con el Comando Provincial de la Policía Nacional "Esmeraldas No. 14" y el Batallón Escuela de Ingenieros Montúfar No. 67.

Cuenta con infraestructura física y servicios básicos suficientes y en buen estado; y, la ambientación pedagógica adecuada.

3.1.1 Reseña Histórica

La fundación del Colegio Nacional "5 de Agosto" de la ciudad de Esmeraldas, fue resultado de la profunda necesidad de educación de la juventud esmeraldeña de ambos sexos, y por tanto, de una sentida y justa aspiración de los ciudadanos, ya que no se disponía de un plantel secundario, y la formación intelectual se tornaba muy difícil: primero, porque la gran mayoría de los estudiantes carecían de recursos para seguir sus estudios fuera de la provincia; y segundo, porque Esmeraldas se encontraba completamente aislado del resto del país por la

escacés de vías de comunicación, pues la única, era la marítima, con ocasionales viajes que eran costosos. Además, el alumno que lograba ingresar en los colegios de la capital se escogían por su solvencia económica. Sin embargo, algunos jóvenes esmeraldeños deseosos de continuar sus estudios emprendían una audaz travesía de la selva por un camino de montaña (la actual carretera Esmeraldas-Quinindé-Santo Domingo-Quito); razones más que suficientes para lograr la creación del primer colegio en la provincia.

El Colegio Nacional "5 de Agosto" fue creado el 23 abril de 1940, mediante el Decreto Ejecutivo No. 559 expedido por el encargado del Poder Ejecutivo, siendo Ministro de Educación Pública el Dr. José María Estrada Coello. (Revista Colegio Nacional "5 de Agosto", 1965).

Se inició con el primer curso de Cultura General en el año 1940, debiendo sucesivamente, año por año, establecer la enseñanza en los demás cursos. Empezó sus funciones en una casa particular, situada en el malecón entre las calles Juan Montalvo y Vicente Rocafuerte, hasta 1943 en que se trasladó al edificio (barracón) de la desaparecida fábrica de cigarrillos "La Victoria". Este local no ofrecía las condiciones materiales adecuadas para el funcionamiento educativo, con carencia de mobiliarios y ausencia de materiales didácticos. Pese a

estas dificultades siguió operando y venció poco a poco los obstáculos. Hasta 1946 funcionaron sólo cuatro cursos del Ciclo de Cultura General, creándose en abril de ese mismo año el quinto curso de la especialidad de Humanidades Modernas y, a partir de 1947, funcionó en forma completa con los seis cursos de bachillerato. Luego se creó la sección de Contabilidad para formar Peritos Contadores.

La planta docente inicial estuvo integrada por tres profesores, una Secretaria-Inspectora y el Rector. Hasta el período académico 1995-1996 cuenta con 132 profesores con formación intelectual, que va desde bachilleres hasta profesionales con título académico (ver anexo No. 5), que imparten cátedras en las especialidades de Físico-Matemáticas, Químico-Biológicas, Contabilidad y Ciencias Sociales. En la especialidad Químico-Biológicas presenta nueve profesores con título académico de la especialidad.

Inició sus actividades con 47 alumnos, contando en la actualidad con 2139, de los cuales 246 corresponden a la especialidad de Químico-Biológicas, siendo 56 la población de sexto curso de la especialidad citada.

El primer Rector de este prestigioso plantel fue el Dr. Misael Acosta Solís (mayo 1940-noviembre 1940). Durante

el desarrollo de esta investigación ejercía la función de Rector encargado el Lic. Atilio Rugel, Vicerrector titular, y actualmente, la titular es la Lic. María Granja de Preciado.

Dentro de las áreas deportivas cuenta con coliseo cubierto (basquet, voley, gimnasio) y cancha de fútbol; además tiene un salón de usos múltiples para actos culturales.

A partir del año lectivo 1996-1997, funcionará como Instituto Técnico Superior "5 de Agosto" con las especialidades de post-bachillerato.

3.2 Colegio Fiscomisional Sagrado Corazón

Se encuentra ubicado en la parroquia urbana Bartolomé Ruiz, del Cantón y Provincia de Esmeraldas, colindando con el Instituto Superior Fiscomisional "Don Bosco" y la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas (PUCESE).

Cuenta con infraestructura física y servicios básicos suficientes y en buen estado, y la ambientación pedagógica adecuada.

3.2.1 Reseña Histórica

La fundación del Colegio Fiscomisional Sagrado Corazón de la ciudad de Esmeraldas, se dió allá por el año de 1955, época floreciente para esta provincia y el Ecuador por el resplandor bananero. La realidad educativa en este año, en que la ciudad contaba con una población de 20.000 habitantes, era: A nivel primario existían 14 escuelas, de las cuales dos eran católicas (la de los hermanos cristianos que antes fue de los hermanos carmelitas y la de las madres de la Providencia) cada una con 100 alumnos aproximadamente. A nivel medio, tres colegios fiscales: "5 de Agosto", Luis Vargas Torres y Luis Tello, cada uno con muchas limitaciones y con un total de 260 alumnos. La educación se había convertido en el privilegio de pocas familias, en estos días.

En estas condiciones, los misioneros comboneanos empiezan su obra en Esmeraldas y en vez de edificar templos, construyen escuelas como la que se llamó Pensionado España, luego "La Salle" y hoy Colegio fiscomisional "Sagrado Corazón".

De acuerdo a la circular 261 y Resolución Ministerial 324, estando como Ministro de Educación José Luis Alfaro, el Colegio "Sagrado Corazón" fue creado el 25 de Abril de 1957 (fuente archivo del colegio), y a partir

de 1971 pasa a ser Fiscomisional.

Se inició adscrito al Colegio Nacional 5 de Agosto, con el Primer Curso de bachillerato de Humanidades Modernas. Luego, a partir de 1968 se creó la especialidad de Ciencias de la Educación, teniendo su última promoción en 1974. Esta carrera fue suspendida a nivel nacional adjudicándose sólo a los Institutos Superiores. Hasta 1962 se obtuvo el bachillerato en Humanidades Modernas, especialidad o modalidad Ciencias Exactas. Desde el período lectivo 1971-1972 el colegio cuenta con la especialidad Químico-Biológicas, a más de Físico-Matemáticas, Ciencias Sociales y actualmente se incluyó Informática.

La planta docente inicial estuvo integrada por cuatro profesores y el rector Rvdo. Padre Gastón Vetorazzi. Hoy cuenta con 129 profesores con formación intelectual, que va desde bachilleres hasta profesionales con título académico, que imparten sus cátedras en las especialidades antes indicadas. El rector actual es el Rvdo. Padre Vicente Vivero.

Inició sus actividades con 17 alumnos y actualmente cuenta con 1626, de los cuales 194 son de la especialidad de nuestro estudio, siendo la población del sexto curso, 44 alumnos.

El colegio cuenta con laboratorios de Física, Química, Ciencias Naturales, Informática y talleres de opciones prácticas. Posee canchas deportivas, coliseo cerrado y gimnasio que permiten a sus alumnos brillar con luz propia en las diferentes disciplinas dando gloria al colegio.

También tiene una sala de audiovisuales y salón de profesores muy amplio en donde realizan distintos certámenes.

C A P I T U L O I V

4 ANALISIS DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA DE LOS SEXTOS CURSOS, EN LA ESPECIALI- DAD QUIMICO BIOLOGICAS, DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

4.1 Factores Referidos al colegio

4.1.1 Colegio Nacional "5 de Agosto".

El Colegio Nacional "5 de Agosto" presenta una infra-estructura física adecuada para cumplir sus funciones de educación. Su ubicación está en un lugar libre de construcciones elevadas, pero rodeado de los cuarteles, Policía y Ejército, hecho que sirve de protección a la integridad física de todos los estamentos del colegio y del sector. Sin embargo, de acuerdo a Oscar Ibarra, 1965, esta ubicación se transforma en una limitante para el proceso educativo, y es que, coarta el libre accionar del pensamiento estudiantil, por cuanto este colegio se ha caracterizado por ser uno de los líderes de la lucha pro-consecución de una mejor educación para la juventud esmeraldeña.

Tiene la particularidad de ser propiedad del Estado y la Autoridad correspondiente puede hacer, con libertad y de acuerdo a su presupuesto, las adecuaciones que la educa-

ción le exige. En los últimos años está siendo administrada por profesionales de la educación, lo que le acredita una adecuada utilización de sus recursos para cumplir con sus objetivos educativos.

Para la enseñanza de la Química, cuenta con una biblioteca que contiene una sección de la especialidad bien abastecida de textos, pero, muchos de ellos requieren de actualización; y con un laboratorio que requiere necesariamente del abastecimiento de reactivos para las prácticas experimentales.

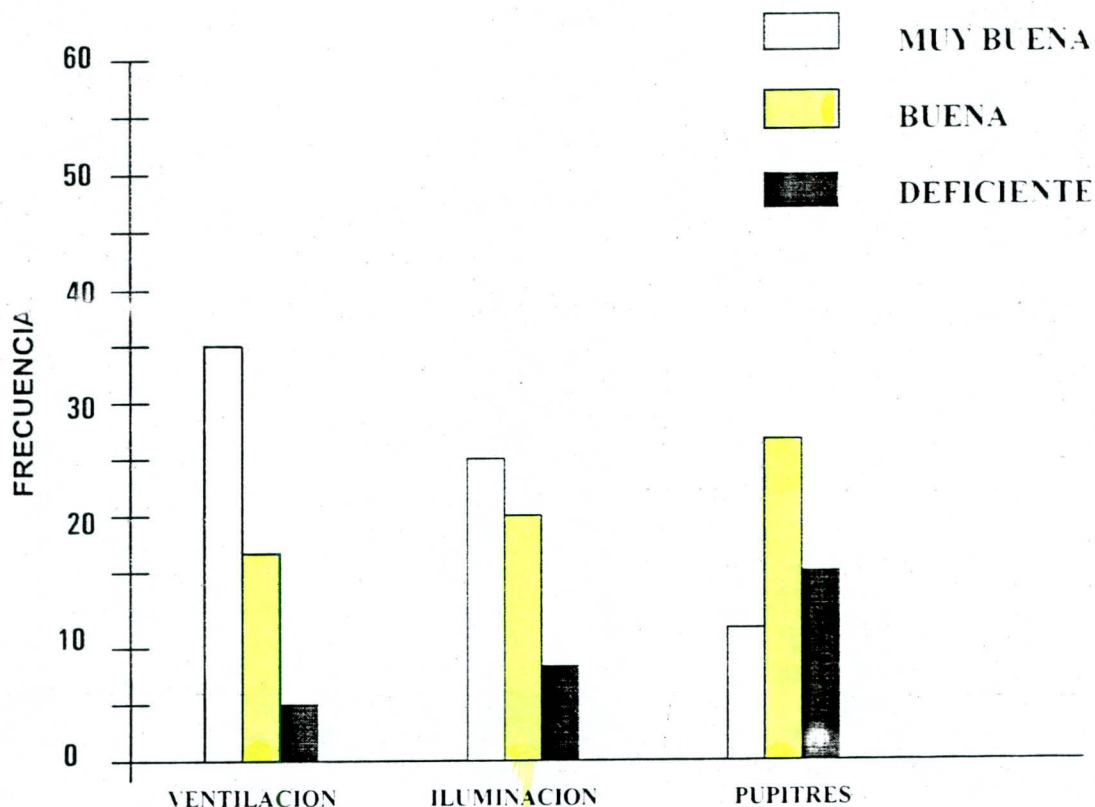
Los datos recolectados en las fichas de observación y encuesta a estudiantes, permiten establecer que las condiciones de las aulas (ventilación e iluminación), son apropiadas para el quehacer académico. El mobiliario (pupitres, mesas de trabajo) están en buenas condiciones, a pesar de que se encontraron unos pocos pupitres en mal estado; los pupitres son metálicos y unipersonales. (ver cuadro No.1 y gráfico No.1).

El material didáctico para la enseñanza de la Química, al igual que los reactivos para las prácticas de laboratorio son insuficientes, como puede apreciarse en el cuadro No.2 y gráfico No.2.

CUADRO N° 1. CONDICIONES DEL AULA DEL SEXTO CURSO DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DEL COLEGIO NACIONAL " 5 DE AGOSTO ".

INDICADORES	CONDICIONES			MATERIAL
	MUY BUENA	BUENA	DEFICIENTE	
VENTILACION	35 (63%)	17 (30%)	4 (7%)	
ILUMINACION	26 (46,4%)	22 (39,3%)	8 (14,3%)	
PUPITRES	13 (23%)	27 (48%)	16 (29%)	METAL

GRAFICO N°1. REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CONDICIONES DEL AULA DEL SEXTO CURSO DE QUIMICO BIOLÓGICAS DEL COLEGIO NACIONAL "5 DE AGOSTO".

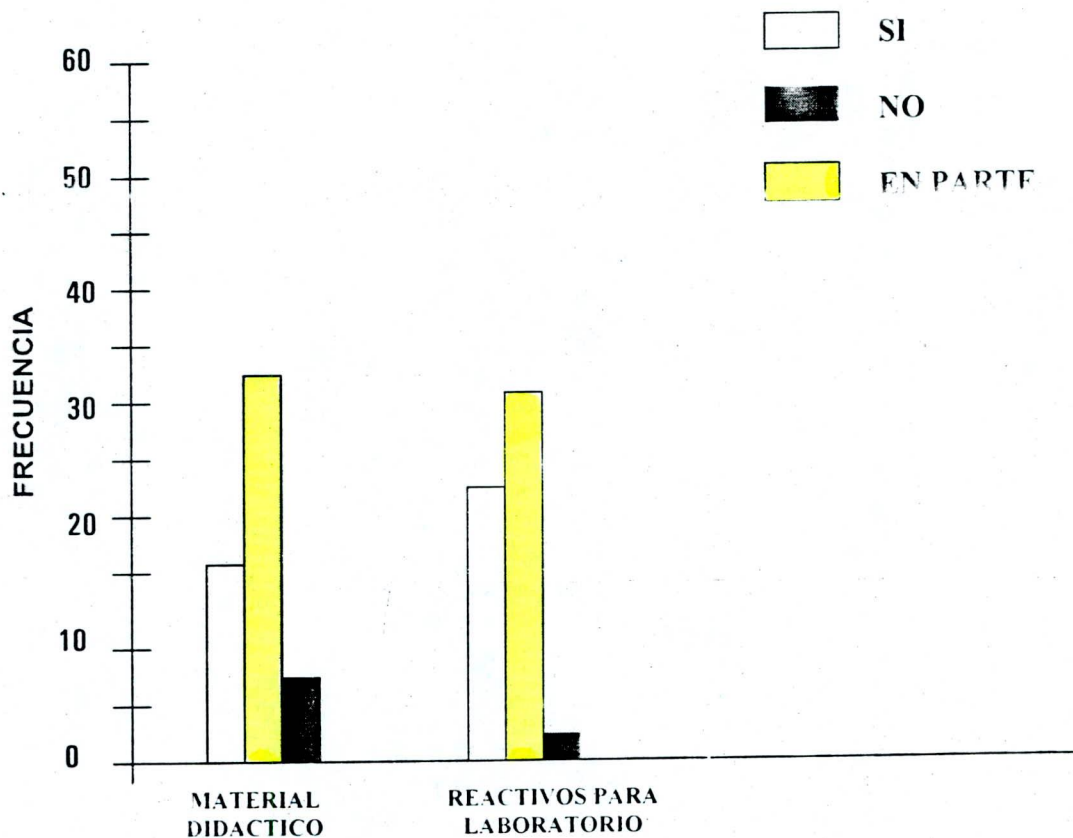


Fuente : Encuesta a los alumnos.

CUADRO N° 2. DISPONIBILIDAD DE MATERIAL DIDACTICO Y REACTIVOS PARA LABORATORIOS, EN EL SEXTO CURSO DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DEL COLEGIO NACIONAL "5 DE AGOSTO".

INDICADORES	EXISTENCIAS		
	SI	NO	EN PARTE
MATERIAL DIDACTICO	16 (29%)	7 (12 %)	33 (59%)
REACTIVOS PARA LABORATORIO	23 (41%)	2 (4%)	31 (55%)

GRAFICO N° 2. REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CONDICIONES DEL AULA DEL SEXTO CURSO DE QUIMICO BIOLÓGICAS DEL COLEGIO NACIONAL "5 DE AGOSTO".



Fuente : Encuesta a los alumnos.

4.1.2 Colegio Fiscomisional "Sagrado Corazón".

El Colegio Fiscomisional "Sagrado Corazón" es una institución que tiene una infraestructura física que cumple todos los requisitos exigidos por la ley para el proceso de educación en la provincia. Está ubicado en el centro de la ciudad, libre de construcciones elevadas, y conformando uno de los complejos educativos más importantes de la provincia en donde se encuentran concentrados jardín, escuela, instituto superior y universidad de sostenimiento fiscomisional; encontrando como un factor negativo la excesiva afluencia vehicular y la ninguna vigilancia policial a sus alrededores, que sirvan de protección a quienes laboran en él, especialmente en la jornada vespertina en que funciona el ciclo básico.

Esta entidad educativa tiene un presupuesto financiado por el Estado, la Curia y la autogestión, en donde los padres de familia y los Diputados de la provincia juegan un papel importante; situaciones que permiten que su autoridad principal realice todos los objetivos propuestos en el plan institucional, tanto en la infraestructura física como en la académica. Es notoria la actividad permanente del actual Rector que ha recurrido a las ayudas nacionales e internacionales, y motivando a los padres de familia para que aporten en los continuos cambios, que a todo nivel, se han dado últimamente en el

colegio, tales como: construcción del coliseo y de la nueva biblioteca, obras que están por culminar; ampliación del número de aulas, de mobiliario, equipos de computación; remodelación de las oficinas, entre otras. En el área académica, es el colegio piloto de la reforma curricular.

Desde su creación hasta el presente año, la principal autoridad ha estado representado por un miembro de la Curia.

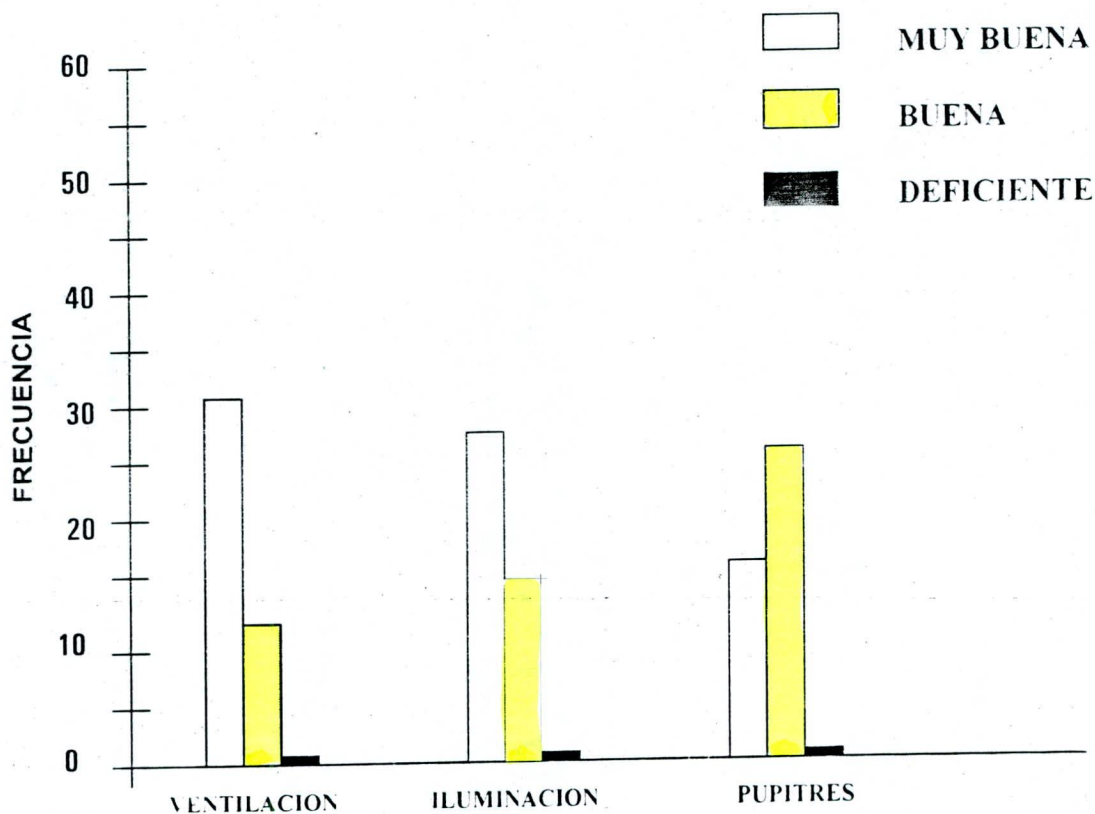
Para el proceso educativo y especialmente para la enseñanza de la Química, cuenta con una diversidad de material bibliográfico especializado y poco actualizado, que constituye fuente principal de consulta de la ciudad y provincia; y, laboratorio que no está debidamente abastecido de materiales y reactivos (ver cuadro No.4 y gráfico No.4), por lo cual el profesor para poder cumplir con algunas de las actividades prácticas debe solicitarlo a los alumnos.

Los datos recolectados en la fichas de observación y encuestas a estudiantes, manifiestan que las condiciones de las aulas (ventilación e iluminación) son muy buenas para la enseñanza. El mobiliario (pupitres, mesas de trabajo) están en buenas condiciones. Los pupitres son unipersonales y de material mixto (hierro y madera dor-

CUADRO N° 3. CONDICIONES DEL AULA DEL SEXTO CURSO DE QUIMICO-BIOLOGICAS DEL COLEGIO FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

INDICADORES	CONDICIONES			MATERIAL
	MUY BUENA	BUENA	DEFICIENTE	
VENTILACION	31 (71%)	12 (27%)	1 (2%)	MADERA + METAL
ILUMINACION	28 (64 %)	15 (34 %)	1 (2%)	
PUPITRES	16 (36.5%)	27 (61.5%)	1 (2%)	

GRAFICO N° 3. REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CONDICIONES DEL AULA DEL SEXTO CURSO DE QUIMICO BIOLOGICAS DEL COLEGIO FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

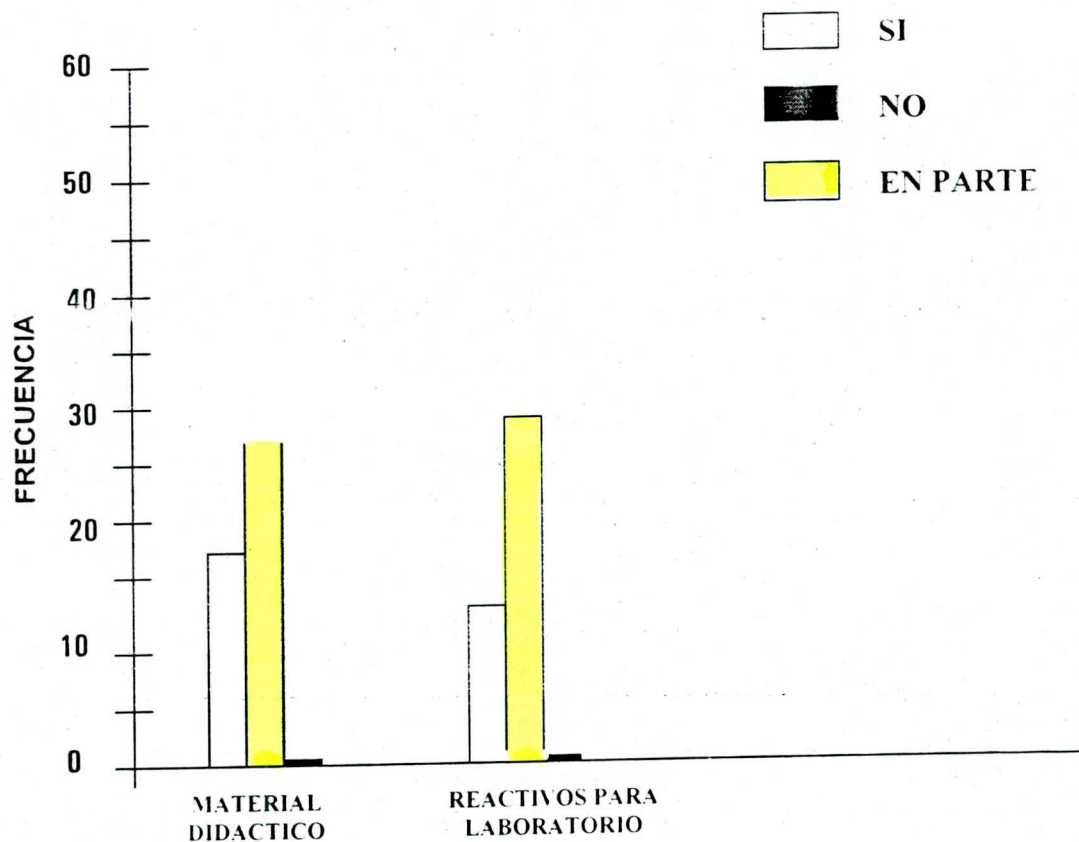


Fuente : Encuesta a los alumnos.

CUADRO N° 4. DISPONIBILIDAD DE MATERIAL DIDACTICO Y REACTIVOS PARA LABORATORIOS, EN EL SEXTO CURSO DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DEL COLEGIO FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

INDICADORES	EXISTENCIAS		
	SI	NO	EN PARTE
MATERIAL DIDACTICO	17 (39%)	1 (2 %)	26 (59%)
REACTIVOS PARA LABORATORIO	13 (30%)	1 (2%)	30 (68%)

GRAFICO N° 4. REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CONDICIONES DEL AULA DEL SEXTO CURSO DE QUIMICO BIOLÓGICAS DEL COLEGIO FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".



Fuente : Encuesta a los alumnos.

milón). (ver cuadro No.3 y gráfico No.3).

El material didáctico y de laboratorio para el estudio de la Química, no es suficiente, según lo explicado en el cuadro No.4 y gráfico No.4.

4.2 Factores referidos al alumno

Los alumnos del sexto curso de los establecimientos educativos estudiados, son jóvenes, varones y mujeres, que provienen de barrios urbanos (28 y 32); de los suburbanos (24 y 10); y de los sectores rurales muy poco (4 y 2) correspondientes a los colegios Nacional "5 de Agosto" y fiscomisional "Sagrado Corazón", respectivamente. (ver anexo No.1)

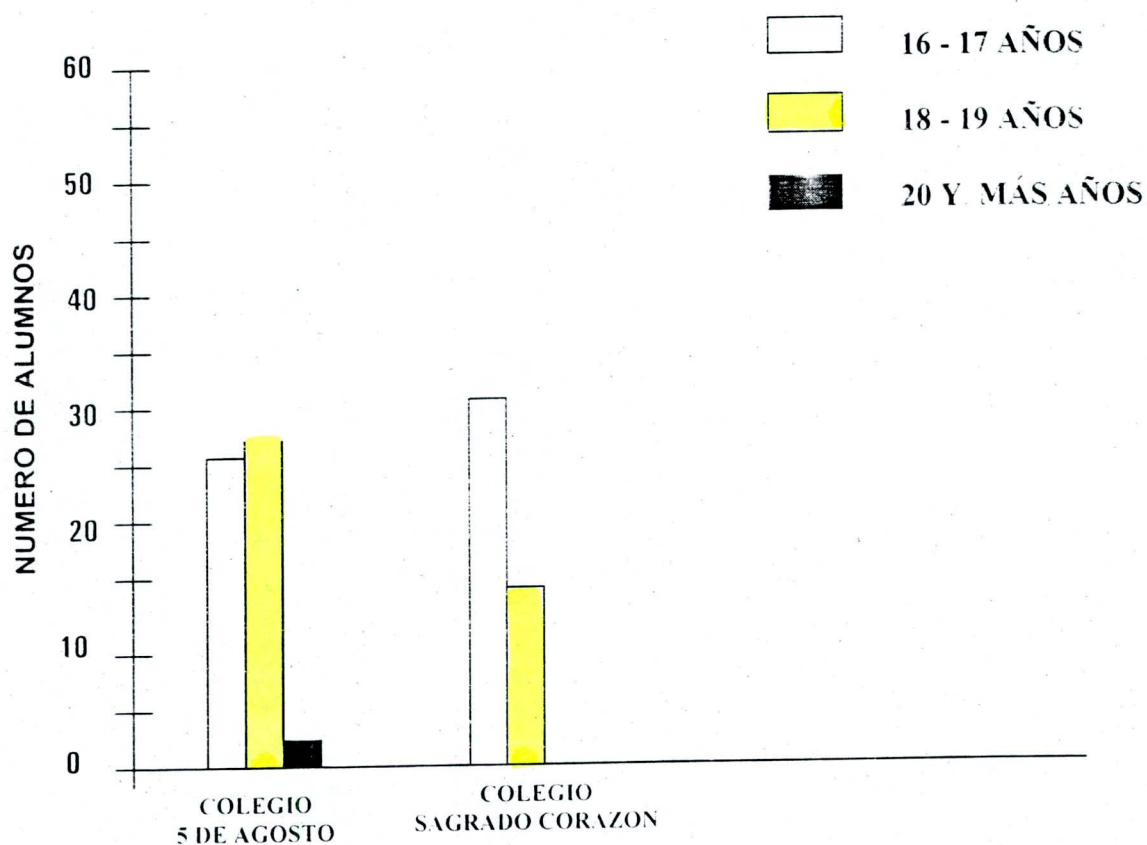
En el colegio fiscal, la edad de los alumnos del sexto curso fluctúa entre 16 y 20 años, distribuidos así: 26 alumnos de 16 a 17 años; 27 alumnos de 18 a 19 años; y 3 alumnos de más de 20 años. (ver cuadro No.5 y gráfico No.5)

En el colegio fiscomisional, los alumnos investigados presentan las siguientes edades: de 16 a 17 años (30 alumnos); y, de 18 a 19 años (14 alumnos). (ver cuadro No.5 y gráfico No.5)

CUADRO N° 5. NUMERO DE ALUMNOS, SEGUN EDAD, EN LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICOS-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

EDAD (Años)	COLEGIO		TOTAL
	5 DE AGOSTO	SAGRADO CORAZON	
16 - 17	26 (46,4%)	30 (68,2%)	56
18 - 19	27 (48,2%)	14 (31,8%)	41
20 y más	3 (5,4%)	0	3
TOTAL	56 (100%)	44 (100%)	100

GRAFICO N° 5. REPRESENTACION GRAFICA DEL NUMERO DE ALUMNOS, SEGÚN EDAD, EN LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".



Fuente : Encuesta a los alumnos.

Como puede apreciarse en los datos citados, la edad promedio es de 18 años, lo que implica una etapa que influye mucho en su personalidad y afectividad. Etapa que ha tenido una buena orientación lográndose el objetivo de la educación, que se demuestra al tener como resultado un mínimo de estudiantes (2 y 1) con pérdidas de año para el colegio "5 de Agosto" y "Sagrado Corazón" respectivamente, lo que concuerda con Luiz Lemus (1969).

Los años de estudio que los alumnos tienen en estos colegios fluctúan de la siguiente manera:

De 1 a 3 años (20 y 6), de 4 a 6 años (28 y 34), más de 6 años (8 y 4) para los colegios Nacional "5 de Agosto" y Fiscomisional "Sagrado Corazón" respectivamente. (ver anexo No.1).

Estos datos demuestran que es reducido el número de alumnos que no ha tenido suficiente tiempo para adaptarse al sistema de estudio de cada colegio, pues, la mayor parte de los ecuestados han cursado desde el ciclo básico, por lo menos un año.

4.2.1 Factores afectivos familiares

El resultado de esta investigación demuestra que la mayor parte de los alumnos de los colegios estudiados están bajo la tutela de sus padres (39 y 35); de la

madre (12 y 6); y del padre (1 y 0) y otros familiares (4 y 3) para los colegios Nacional "5 de Agosto" y fiscomisional "Sagrado Corazón" respectivamente. (ver cuadro No.6 y gráfico No.6). El tiempo libre lo dedican a actividades hogareñas como: escuchar música (33 y 20); estudiar (32 y 17); ver televisión (22 y 18), a más de practicar deportes (26 y 14), (ver cuadro No.7 y gráfico No.7), influenciados siempre por la preocupación de sus padres y familiares para que cumplan sus actividades estudiantiles, lo que se demuestra al detectarse que 44 y 38 alumnos dicen discutir con padres y amigos por sus estudios, además por la presencia de los padres en el colegio, sea espontáneamente o por citación escolar. (ver anexos No.2 y No.2a).

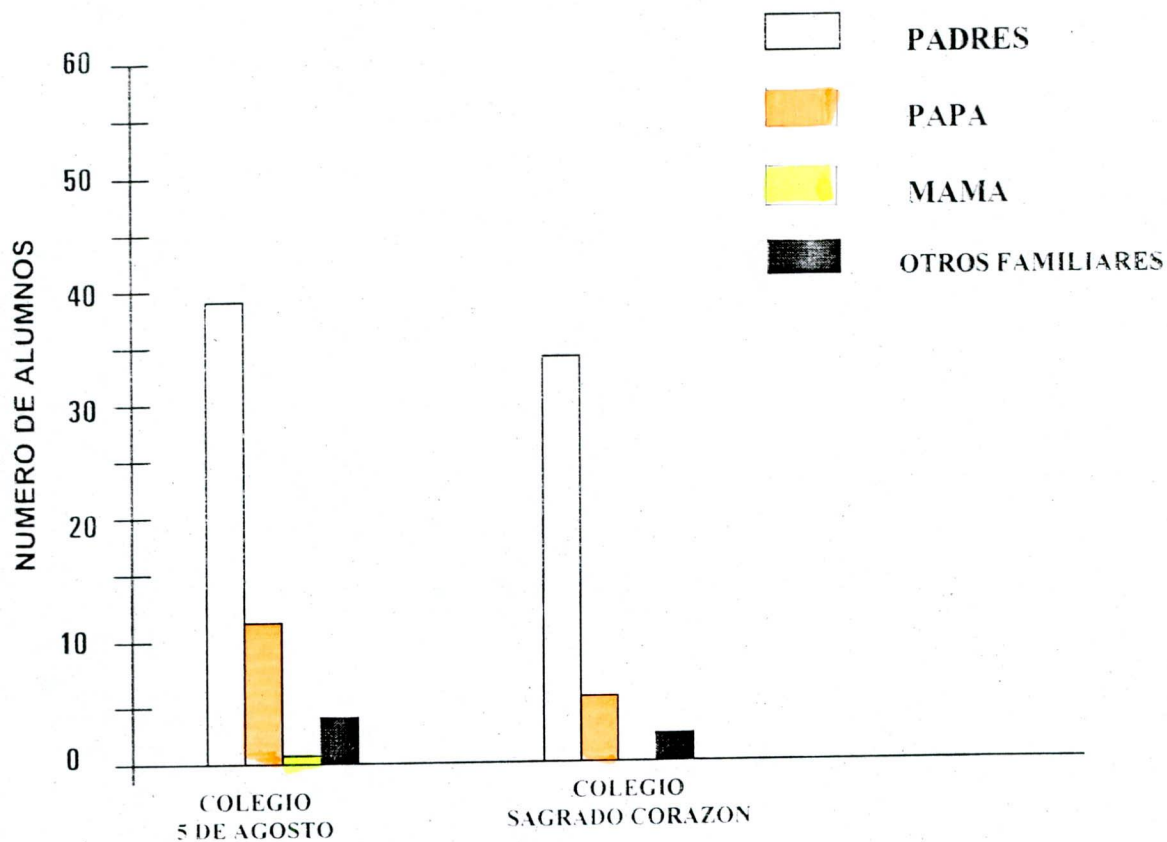
Del siguiente cuadro No.8 se desprende que el 54%, por el colegio fiscal, y el 55%, por el colegio fiscomisional, de los alumnos encuestados, para el cumplimiento de sus tareas extraclase visitan asiduamente la biblioteca, mientras el 46% y 45%, tienen libros y las realizan en casa.

En el Colegio fiscal 35 casos resultaron con molestias ocasionales de salud sentidas en clase y en el fiscomisional se presentaron 27 casos (ver anexo No.2a), debido posiblemente a que forman parte de hogares pobres y acuden al colegio muchas veces sin desayunar, a pesar de

CUADRO N° 6. FAMILIARES, CON QUIEN VIVEN LOS ALUMNOS DE LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

FAMILIARES	COLEGIO		TOTAL
	5 DE AGOSTO	SAGRADO CORAZON	
PADRES	39 (70%)	35 (79 %)	74
PAPA	12 (21%)	6 (14 %)	18
MAMA	1 (2%)	0	1
OTROS FAMILIARES	4 (7%)	3 (7%)	7
TOTAL	56 (100%)	44 (100%)	100

GRAFICO N° 6. REPRESENTACION GRAFICA DE LOS FAMILIARES, CON QUIEN VIVEN LOS ALUMNOS DE LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

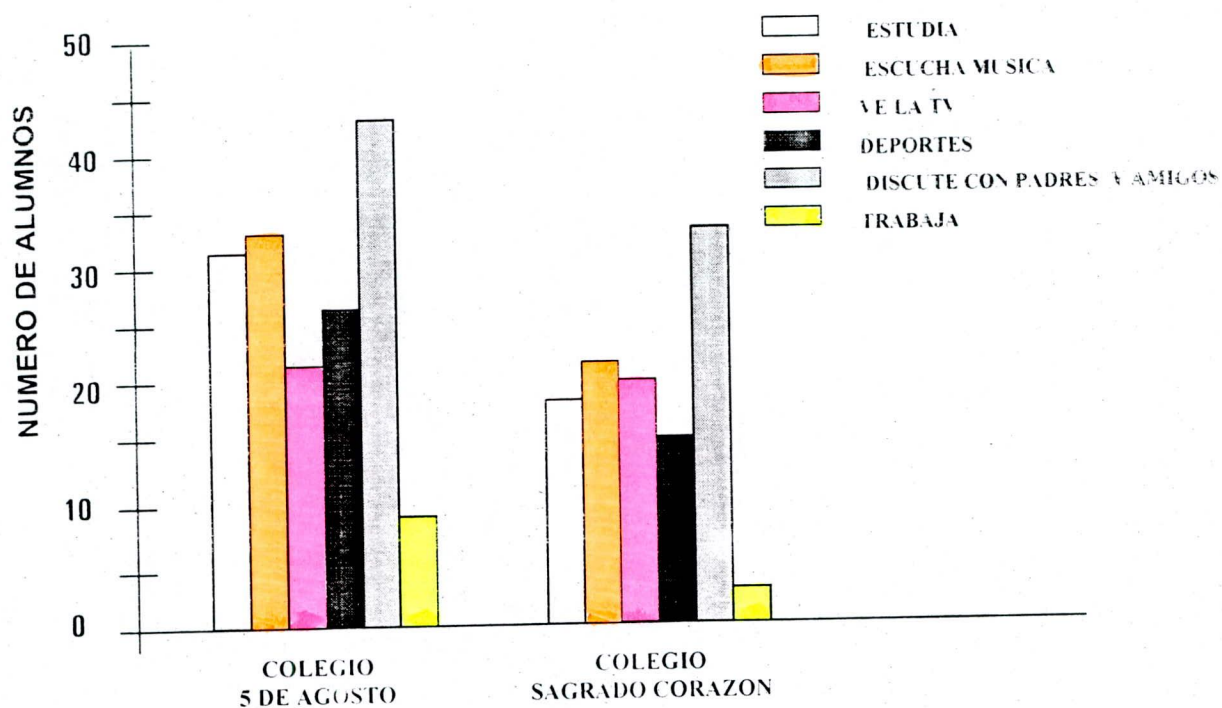


Fuente : Encuesta a los alumnos.

CUADRO N° 7. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES DE LOS ALUMNOS DE LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

ACTIVIDADES	COLEGIO	
	5 DE AGOSTO	SAGRADO CORAZON
ESTUDIA	32 (57 %)	17 (39 %)
ESCUCHA MUSICA	33 (59 %)	20 (46 %)
VE LA T.V.	22 (39 %)	18 (41%)
DEPORTES	26 (46 %)	14 (32%)
DISCUTE CON PADRES Y AMIGOS	44 (79 %)	34 (77%)
TRABAJA	8 (14 %)	3 (7%)

GRAFICO N° 7. REPRESENTACION GRAFICA DE LAS ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES DE LOS ALUMNOS DE LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

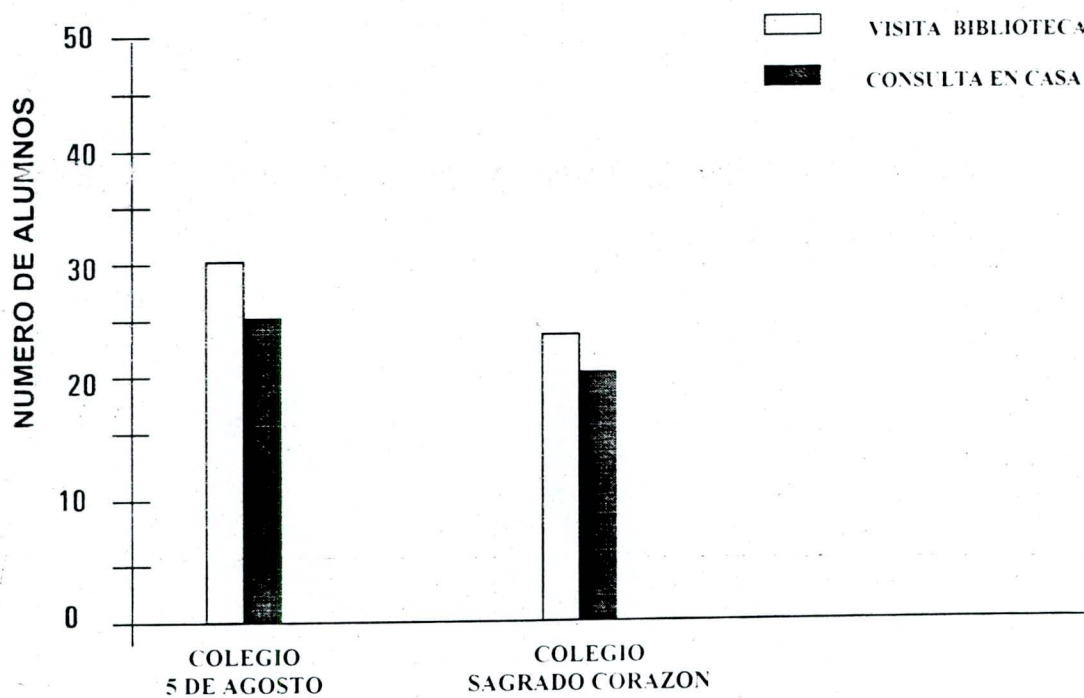


Fuente : Encuesta a los alumnos.

CUADRO N° 8. ACTIVIDADES QUE REALIZAN, EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS TAREAS EXTRACLASES, LOS ALUMNOS DE LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".

ACTIVIDADES	COLEGIO	
	5 DE AGOSTO	SAGRADO CORAZON
VISITA BIBLIOTECA	30 (54 %)	24 (55 %)
CONSULTA EN CASA	26 (46 %)	20 (45 %)

GRAFICO N° 8. ACTIVIDADES QUE REALIZAN, EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS TAREAS EXTRACLASES, LOS ALUMNOS DE LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON".



Fuente : Encuesta a los alumnos.

ser una jornada de trabajo de 07H:00 a 13H:00.

Según información del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil (DOBE) del Colegio Nacional "5 de Agosto", la conducta de los alumnos investigados, es buena dentro y fuera del aula de clase. Sin embargo, se han detectado problemas de fuga por incumplimiento de las tareas o porque no están preparados para rendir un aporte, pues, prefieren tener falta a una mala calificación. Los atrasos son frecuentes y la inasistencia es generalmente debido a problemas familiares, entre los cuales citaremos los siguientes: cuidar a sus hermanos, enamoramiento, disgusto entre los padres, falta de recursos económicos, etc., a más de los citados anteriormente. Estas razones han originado la pérdida de año de dos alumnos por falta.

Estos problemas de tipo netamente familiar se han convertido en causantes del desequilibrio psíquico-intelectual de los alumnos; problemas que según Héctor Salas (1979) se encuentran encubiertos en su bajo rendimiento.

El rendimiento en la asignatura de Química es relativamente bajo (13,73), manifestado por los vacíos que tienen los alumnos en Matemáticas (muy aplicada en Química). A pesar de esto el alumnado logra tener la acreditación, producto del análisis exhaustivo realizado

por el DOBE y la Junta de Curso a la problemática familiar-social de los alumnos que presentaron deficiencias en su rendimiento durante el año lectivo.

En el Colegio "Sagrado Corazón" el DOBE indicó que no hay indisciplina, más bien, hay mucha rigidez, por lo que las quejas de los alumnos respecto al trato drástico son continuas, y no quisieran seguir estudiando. Pero los padres presionan a sus hijos a continuar en el plantel porque consideran el alto nivel de conocimiento que sus hijos adquieren en él, y más aún, los padres de escasos recursos económicos no escatiman esfuerzos con el fin de lograr que sus hijos salgan buenos bachilleres de este colegio.

El bajo rendimiento reflejado en las calificaciones de los alumnos (13,70) se debe posiblemente a la inasistencia ocasionada por la negativa de las autoridades del plantel a aceptar que el alumno llegase cinco minutos atrasado, cerrando las puertas del colegio, impidiéndole el ingreso por toda la jornada. Lo que originó la reacción de los padres de familia (que siempre han acudido al llamado de las autoridades del plantel a responder por los actos de sus hijos). La oportuna intervención del DOBE, logró conseguir flexibilidad en esta disposición.

Los atrasos fueron siempre ocasionados por la distancia de los hogares de los alumnos con relación al colegio.

Estos resultados demuestran claramente que tanto autoridades como profesores de este plantel, intentaron mantener un status socio-académico queriendo implantar una disciplina que llegó hasta la incomprensión de los problemas socio-económico-culturales de los alumnos, esto es, ignorar su individualidad; lo que ocasionó sin lugar a dudas la desmotivación para asistir al plantel, frustración en su interés por el estudio y por lo tanto, un estado psíquico traumático.

Durante el presente año lectivo sólo un alumno repitió el año, debido a que provenía de otro colegio y traía deficiencias cognoscitivas y a la falta de adaptabilidad a la disciplina del plantel. (ver cuadro No.9 y gráfico No.9).

4.3 Factores Referidos al docente.

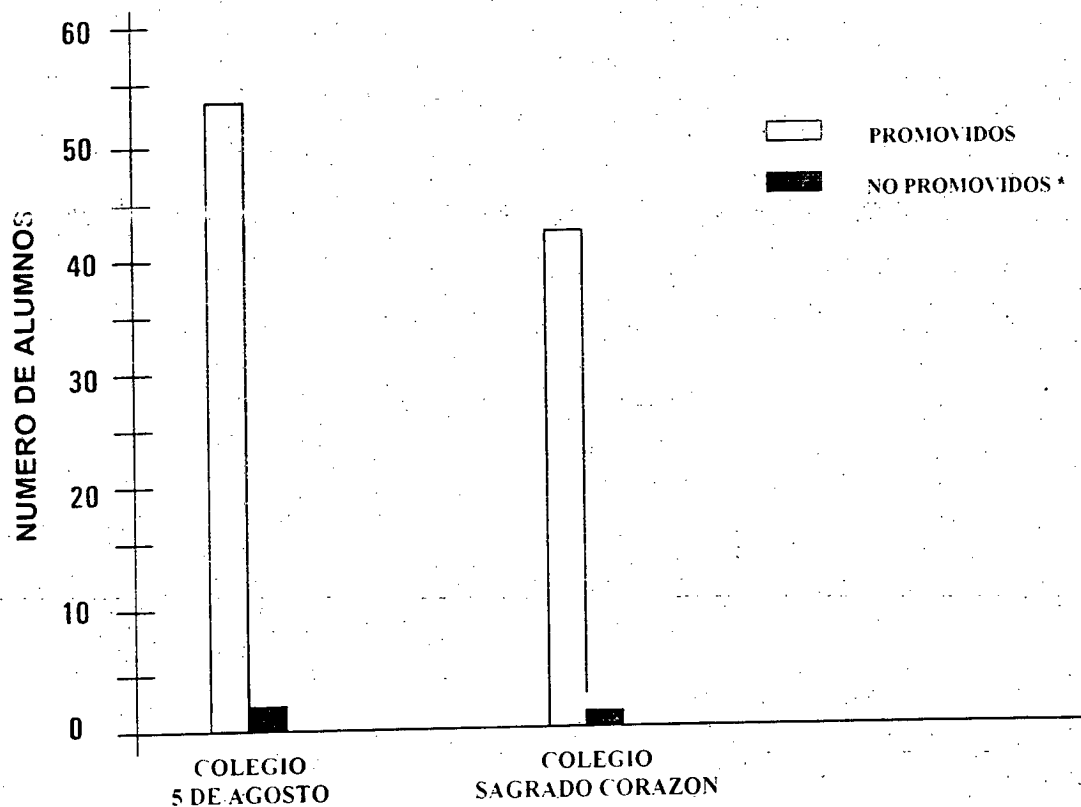
En el colegio Nacional "5 de Agosto" hay un profesor encargado de la asignatura de Química y uno de la asignatura de Laboratorio de Química, para los dos paralelos existentes, los mismos que (según las fichas de observación de sus clases) presentan las siguientes características: expontaneos, entusiastas, buena estabilidad

CUADRO N° 9. NUMERO DE ALUMNOS PROMOVIDOS, EN LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON", DURANTE 1995-1996.

INDICADORES	COLEGIO	
	5 DE AGOSTO	SAGRADO CORAZON
PROMOVIDOS	54 (96 %)	43 (98 %)
NO PROMOVIDOS *	2 (4 %)	1 (2 %)

* CAUSAS: INASISTENCIA

GRAFICO N° 9. REPRESENTACION GRAFICA DEL NUMERO DE ALUMNOS PROMOVIDOS, EN LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON", DURANTE 1995-1996.

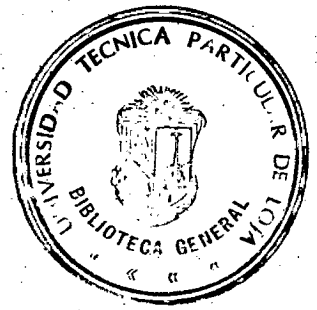


Fuente : Encuesta a los alumnos.

emocional, claridad en la exposición, modulación adecuada de la voz, demostrando solvencia en el manejo de los contenidos impartidos. (cuadro No.10)

De acuerdo a lo observado en las clases, se pudo establecer que existe una relación afectiva manifiesta por la comunicación y simpatía con que tratan los maestros a los alumnos, estimulándolos a través de elogios por sus aciertos y muy preocupados cuando no responden satisfactoriamente, haciéndoles notar sus desaciertos. Establecen un seguimiento de los alumnos-problema (de bajo rendimiento) y acuden al DOBE para que se tomen las medidas correctivas pertinentes, lo cual fue ratificado por la orientadora del plantel.

En el Colegio fiscomisional "Sagrado Corazón", el dictado de la asignatura de Química está a cargo de dos profesores (uno por paralelo) y de la asignatura de Laboratorio de Química, sólo un profesor para los dos paralelos existentes, (cuadro No. 10). Estos maestros se caracterizan por ser espontáneos en sus clases, dar con claridad sus exposiciones y ejemplos, muy preocupados por las inquietudes de los alumnos. Es notorio en el maestro de Laboratorio de Química, la motivación y elogios a los alumnos por sus aciertos y ayuda a los que flaquean en el aprendizaje. Esta actitud del profesor se debe a las sugerencias y llamado a la reflexión por



CUADRO N° 10. NUMERO DE PROFESORES QUE DICTAN LA ASIGNATURA DE QUIMICA, EN LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON", DURANTE 1995-1996.

ASIGNATURA	COLEGIO	
	5 DE AGOSTO	SAGRADO CORAZON
QUIMICA	1	2
LABORATORIO DE QUIMICA	1	1
TOTAL	2	3

parte del DOBE, toda vez que era un profesor drástico, que no atendía ninguna sugerencia de sus compañeros ni solicitud de ayuda de sus alumnos. (Esta información fue recogida en la entrevista al DOBE).

Dentro del aula el ambiente es muy disciplinado, el alumno participa cuando el maestro lo requiere, y en los casos que el alumno tiene dudas y necesita que se las aclare, recibe la atención del maestro; fuera del salón de clase, se nota una relación amistosa entre alumno y maestro, (esta información es la obtenida en las encuestas a los estudiantes). Sin embargo, la información del DOBE indica que los alumnos dicen que sus maestros de Química son: de carácter variable, unas veces sonrientes y otras desconocidos, los alumnos les tienen pánico, exigen disciplina rigurosa, no permiten que el alumno participe en clase con nuevas ideas, exigen que sólo se acepte lo que ellos expresan. Todo esto nos conduce a ubicarlos a estos maestros como conductistas.

Esta contradicción en el accionar del docente, que refleja los instrumentos utilizados en este trabajo, puede atribuirse al temor de los alumnos que, al responder la encuesta en contra de los profesores origine la represalia de los mismos. En relación a lo observado por nosotros, el comportamiento que los maestros mostraron

pudo ser motivado por nuestra presencia y por el conocimiento del objetivo de nuestro trabajo.

Finalmente, estos datos nos llevan a determinar que a los maestros les falta una mayor preparación docente-metodológica-didáctica-científica, que les permita identificar y comprender las actitudes y aptitudes de los alumnos para aplicar estos conocimientos en el proceso, haciéndolos más participativos, más creativos, más productivos aplicando la enseñanza activa que se necesita y exige la sociedad actual. De esta modo el maestro optimizará su trabajo de educador.

4.4 Análisis de la microplanificación de la enseñanza aprendizaje de la Química en el sexto curso de la especialidad Químico-Biológicas.

En los dos colegios estudiados, para la cátedra de Química se presentan: Plan Didáctico Anual, que están basados en lo programado por el Ministerio de Educación Cultura y Deportes (MEC), los mismos que son aprobados por el área de Ciencias Naturales. Estos planes constan de 12 y 09 unidades y presentan modelos horizontal y red conceptual para los Colegios "5 de Agosto" y "Sagrado Corazón" respectivamente. (cuadros No.11 y 12)

En el Colegio "5 de Agosto" se logró cumplir con el 25%

CUADRO N° 11. PLANES DIDACTICOS PRESENTADOS, PARA LA ASIGNATURA DE QUIMICA, EN LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON", DURANTE 1995-1996.

COLEGIO	PLANES DIDACTICOS
5 DE AGOSTO	ANUAL DE UNIDAD (1) DE LECCION (1)
SAGRADO CORAZON	ANUAL

CUADRO N° 12 MODELOS DE LOS PLANES DIDACTICOS PRESENTADOS Y UNIDADES DICTADAS, EN LOS SEXTOS CURSOS DE QUIMICO-BIOLÓGICAS DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON", DURANTE 1995-1996.

INDICADORES	COLEGIO			
	5 DE AGOSTO		SAGRADO CORAZON	
MODELO PLAN ANUAL	HORIZONTAL (QUIMICA)	REDCONCEPTUAL (LAB. QUIMICA)	REDCONCEPTUAL (QUIMICA)	LISTADO DE TEMAS (LAB. QUIMICA)
NUMERO DE UNIDADES	12	4	9	14 TEMAS
NUMERO DE UNIDADES DICTADAS	3 (25%)	3 (75%)	8 (89%)	9 (64%)

de lo planificado (ver cuadro No.12), debido a las múltiples interrupciones ocasionadas por paros estudiantiles y del Magisterio Nacional. No se realizaron reajustes ni reprogramación de los contenidos, ni por parte del profesor ni por la Junta de Area.

En el Colegio "Sagrado Corazón" se cumplió con el 89% de lo planificado (ver cuadro No.12), debido a que el transcurso del año lectivo no tuvo interrupciones, porque maestros y alumnos de este plantel educativo no participan de ninguna gesta magisteril o estudiantil, por prohibición de las autoridades y por la seguridad que presenta su infraestructura física, que impide que alumnos de otros colegios interrumpan las clases.

Según lo informado en la encuesta (anexo No.4), los profesores realizaron reestructuración y reajustes en el Plan cuando detectaron dificultades en los alumnos en determinada Unidad.

En los dos centros educativos estudiados, la Junta de Area solo interviene al inicio del año lectivo para la revisión y aprobación de los Planes Anuales; y antes de los ciclos de exámenes trimestrales, para la revisión y aprobación de las pruebas objetivas escritas, y muy poco énfasis se da en estas reuniones al avance académico y a las anomalías de rendimiento en las asignaturas del Area

La asignatura de Laboratorio de Química del Colegio fiscal tiene un Plan Anual que cumple las normas establecidas por la literatura citada (Miguel Valdivieso, 1991 y DINACAPED, MEC, 1989), con un modelo de red conceptual; se cumplió 8 de las 9 unidades presentadas (89%) como se puede apreciar en el cuadro No.12. En el fiscomisional se presenta como Plan Anual de esta asignatura, un listado de temas, lo que se contrapone con la literatura citada; se dictaron 9 de los 14 temas, equivalente al 64% de lo propuesto. (ver cuadro No.12)

Solo el Colegio "5 de Agosto" presentó Plan de Unidad Didáctica (la primera) y un solo Plan de Lección (de la segunda unidad), (ver cuadro No.11). En la observación se notó que se cumple un proceso secuencial, sistemático de los contenidos de acuerdo con las unidades programadas y dictadas.

Es necesario indicar, que ni las autoridades del plantel, ni la Supervisión Escolar exigen la presentación de los Planes de Unidad y de Lección; por eso, el maestro basa su acción didáctica en sus experiencias y en la mayoría de los casos, cada clase está sujeta a improvisación, cosa que se manifiesta cuando el alumno encuestado y la observación realizada por parte nuestra, indican que las actividades son espontáneas y libres.

4.4.1 Análisis de los objetivos

El Plan Anual presentado en el Colegio "5 de Agosto" contiene objetivos que abarcan dominios cognoscitivos y afectivos, mientras que en los del único Plan de Unidad así como en el de Lección presentados, está manifiesto el dominio cognoscitivo, sin tomar en cuenta el afectivo y psicomotor, aunque este último se logra de acuerdo al Plan de Laboratorio de Química, que son logros que todo maestro debe inculcar en el alumno para así tener la verdadera formación o educación, como lo establece Miguel Valdivieso (1991). Sin embargo, en la observación a la clase se detectó que los maestros buscan la participación activa del alumno (en especial en Laboratorio) en donde se aprecia la conjunción de los tres dominios citados. Esto nos demuestra que el maestro no planifica las actividades que realmente realiza en su quehacer diario.

El Plan Anual presentado en el Colegio "Sagrado Corazón" contiene objetivos que cubren los tres dominios, buscando lograr el aprendizaje significativo en la asignatura de Química. No hay objetivos planificados en la asignatura de Laboratorio de Química.

Esta situación permite establecer que no se programa en base a objetivos, que es el elemento rector del proceso educativo, sino según a los temas que el profesor consideró que el alumno debe recibir, es decir, no hay una verdadera planificación de la asignatura, y es ésta una de las razones de las falencias en conocimientos, habilidades y destrezas que el alumno muestra al egresar y enfrentarse a la realidad profesional.

4.4.2 Análisis de los contenidos

En el Colegio "5 de Agosto", los contenidos del único Plan de Unidad Didáctica presentado está directamente relacionados con el Plan Anual y establece los ejes conceptuales, procedimentales y actitudinales, a más de los recursos, que aplicará para el cumplimiento de los contenidos.

El contenido de Plan de Lección reúne los requisitos establecidos por la literatura consultada: Sonnia de Ruiz e Israel Salazar (1995), Miguel Valdivieso (1991), lo que se reafirma en las fichas de observación, aunque hay que recalcar que al profesor le preocupa más el contenido cognoscitivo.

En el colegio "Sagrado Corazón" no se presentan Planes de Unidad y de Lección, por lo cual no se puede estable-

cer el análisis respectivo de estos documentos. Pero, la información de las clases observadas nos permite definir que los contenidos impartidos fueron teórico-práctico, adecuados y acordes con lo programado en el Plan Anual, expuestos con claridad y de acuerdo con el nivel de conocimiento de los alumnos, conducidos siempre al dominio cognoscitivo, descuidando lo afectivo y el desarrollo de habilidades psicomotoras.

4.4.3 Análisis del proceso didáctico

El Plan Anual presentado en el colegio "5 de Agosto" para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química cita los métodos Inductivo y Deductivo con la utilización de materiales y reactivos, cuadros sinópticos, láminas, carteles, material audiovisual, prácticas de laboratorios, como recursos didácticos; pero, no indica con qué técnicas didácticas se harán las actividades. El Plan de Lección presentado no contiene explícitamente las actividades que se desarrollarán en el aula.

A pesar de lo expuesto en el Plan Anual, el maestro no cumplió con la metodología señalada, limitándose solamente a una intervención expositiva-interrogativa. Significa entonces, que el Plan es solo un requisito para cumplir con una disposición y no el instrumento de apoyo y guía del proceso educativo.

El Plan Anual presentado en el colegio "Sagrado Corazón", a más de los métodos citados anteriormente, indica las técnicas que va a aplicar: Debate, Exegética, Philips 6.6, Exposiciones sistemáticas, Estudio Dirigido; y, como estrategias se indican: Trabajos Grupales, Individuales y Colectivos, pero no indica con qué recursos se cumplirán.

Esta metodología es propia de la enseñanza teórica-participativa; sin embargo, lo expresado por los alumnos ante el DOBE contradice esta información, señalando que el maestro limita la participación del alumno.

4.4.4 Análisis de la evaluación

El Plan Didáctico Anual presentado en los colegios estudiados, contiene las actividades evaluativas (lecciones orales y escritas, pruebas quincenales, mensuales y trimestrales, trabajos de consulta, actividades en clase) que permiten evaluar los objetivos propuestos. En el colegio "Sagrado Corazón", el Plan Anual cita las técnicas que se aplicarán en el proceso evaluativo (Exegética, Philips 6.6, Debate, Exposiciones Sistemáticas, Estudio dirigido, etc).

Sobre estas técnicas de evaluación continua, la información estudiantil y lo observado determinan que solo son

técnicas citadas en el Plan Anual, porquer lo que realmente hace el maestro es receptar exámenes mensuales y trimestrales; al final del año lectivo, para cumplir con los programas, mandan temáticas para que el alumno las exponga.

En el colegio "5 de Agosto", el Plan de Unidad cita una evaluación que se realiza con pruebas objetivas solamente, y en el Plan de Lección, la evaluación se hace con lecciones orales, escritas y actuación en clase. Siguiendo las normas de los distintos modelos establecidos por autores como DINACAPED (1981), Miguel Valdivieso (1991), Sonia Ruiz (1994), Imideo Nerici (1985), Luiz Mattos (1974).

A pesar de lo planificado, no hay evaluación continua, ocasionalmente se realiza un examen o aporte al término de la Unidad, y el examen trimestral; son las acciones que sirven de evaluación.

De estos resultados podemos considerar que no hay una verdadera evaluación del proceso educativo, sino, una simple medición; porque la evaluación implica un juicio de valor a través de indicadores que nos permiten determinar si es necesario o no remediar situaciones o procesos dados.

La apatia y falta de valoración a los trabajos de clase y extraclase que el maestro encomienda a sus alumnos, es un agente desmotivador del esfuerzo desplegado en el cumplimiento de esas tareas, porque no las recibe oportunamente y menos la revisa, originando desvalores como despreocupación e irresponsabilidad en los alumnos a futuro.

CAPITULO V

5 EJECUCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUIMICA EN EL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUI- MICO-BIOLÓGICAS.

5.1 Objetivos logrados y su relación con los objetivos planificados

En el colegio "5 de Agosto", de las 12 Unidades planifi-
cadas solo se cumplieron 3, por lo que no se lograro
cubrir los objetivos generales del Plan Anual; sin
embargo, las Unidades logradas cubrieron los objetivos
planificados para las mismas, según lo establece el
documento presentado.

Los objetivos programados en el Plan Anual presentado en
el colegio "Sagrado Corazón", están relacionados con los
conocimientos logrados por los alumnos; lo que se de-
muestra, por el cumplimiento del 89% de las unidades pla-
nificados y por el gran número de estudiantes acredita-
dos (98%). (ver cuadros No.12 y 9 respectivamente)

5.2 Contenidos enseñados y su relación con los conteni- dos planificados

El maestro del colegio "5 de Agosto" inicia el año lec-
tivo con una nueva temática y no con el diagnóstico (27

encuestados), que le permitiría verificar el conocimiento previo de los alumnos; pero en el transcurso de las clases observadas, realizó exploración de conocimientos, cumpliendo lo planteado por Miguel Valdivieso (1991) y la DINACAPED (1989). (ver anexo No.3a).

En el colegio "Sagrado Corazón" las clases se inician con la fase diagnóstica (25 encuestados), en donde el maestro imparte la asignatura con teoría y práctica (27 encuestados) expuesta con claridad y de acuerdo con el nivel de conocimiento de los alumnos, acorde con lo programado en el Plan Anual (ver anexo No.3 y No.3a).

Según lo planificado en ambos colegios, el programa debería terminar con Compuestos Orgánicos de Importancia Biológica, lo cual no se cumplió en el colegio fiscal, pues finalizó el año lectivo con los Alquinos. El colegio fiscomisional logró cumplir lo planificado, gracias al trabajo conjunto con la asignatura de Laboratorio de Química.

5.3 Actividades realizadas y su relación con las actividades planificadas.

Las actividades realizadas por los profesores de los colegios "5 de Agosto" y "Sagrado Corazón" respectivamente fueron: exploración de conocimientos (40 y 100),

lo que indica que para el primer caso no es un procedimiento permanente; motivación, fué aplicada en un 100% en ambos casos, en el desarrollo de la clase hacer participar a los alumnos (82% y 84%); repetición para refuerzos de conocimientos de la clase (59% y 82%). En lo que se refiere al trabajo de laboratorio, se exige la presentación de un informe como medio de fijación de conocimientos. Envían tareas extraclase (70% y 64%); revisan las tareas (52% y 54%) y toman lecciones orales referentes a la clase anterior (52% y 75%).

Esta información permite deducir que se está cumpliendo con lo expresado en la literatura citada por Miguel Valdivieso, (1991).

Las actividades con las que el profesor logra los objetivos de la clase fluctúa entre cortas y extensas de acuerdo al tema de clase, a más de ser espontaneas y libres según se puede apreciar en los anexos No.3 y No.3b; lo que implica cierto grado de improvisación, comprobado al no presentar Planes de Unidad y de Lección como lo establecen Nerici, 1985; Mattos, 1974; Valdivieso, 1991.

5.4 Recursos didácticos empleados

Según las encuestas realizadas a los alumnos y profesos-

res los métodos que el maestro utiliza en el proceso de enseñanza son: Expositivo (explica y dicta), Inductivo-deductivo (de lo fácil a lo difícil), Activo de trabajo (trabajo grupal), (ver anexo No.3c). Es notorio la falta de aplicación de los métodos problémicos, que son de importancia vital en la enseñanza de la Química para despertar el interés y creatividad en el alumno, según menciona Mirza Majmutov (1983) y Miguel Garcia (1990).

Las técnicas que más se aplican en las clases de Química son: Expositiva, Interrogativa, Debate, Dialogada, De trabajo grupal, que se utilizan en el método expositivo, y experimentación, el laboratorio de Química. A más de las indicadas el colegio "Sagrado Corazón" también aplica la Exegética y Philips 6.6; técnicas que son citadas por Imideo Nerici (1988), para el proceso de la enseñanza-aprendizaje de las distintas asignaturas, y la técnica de enseñanza programada y de la enseñanza en pequeños grupos, que son unas de las técnicas recomendadas para la enseñanza de la Química por José Casanova (1979).

Los materiales didácticos más comunmente utilizados a más de la tiza y pizarrón, libros y cuadernos, son TV y VHS (0 y 16), objetos (14 y 4), láminas (10 y 7) para el colegio fiscal y fiscomisional respectivamente(ver anexo 3a).

Estos datos muestran que las clases de Química son netamente teóricas, en tanto que en la asignatura de Laboratorio de Química son teóricos-práctico, usa reactivos y equipos de Laboratorio (23 y 15, respectivamente).

CAPITULO VI

6 LA EVALUACION DENTRO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA QUIMICA EN LOS SEXTOS CURSOS DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLOGICAS.

6.1 Forma y frecuencia de la evaluación aplicada

Los resultados de la encuesta realizada a estudiante y profesores resume que el proceso evaluativo se da a través de participación diaria (64% y 84%), envío de tareas y revisión de las mismas (70% y 64%), toma de lecciones orales (54% y 75%), lecciones escritas al término de la clase (37% y 9%), aportes al fin de la unidad (18% y 52%) para los colegios "5 de Agosto" y "Sagrado Corazón" respectivamente, como se aprecia en los anexos No.3c y No.3d. Esto se confirma con la observación realizada en las últimas clases del tercer trimestre, aunque en el colegio fiscal no se registró evaluación en las mismas.

6.2 Tipos de instrumentos que se utilizan

Los dos colegios estudiados utilizan como instrumento de evaluación el Cuestionario Escrito o Prueba Escrita, aunque también el colegio "Sagrado Corazón" realiza Prueba Oral. Estas pruebas tienen como característica ser objetivas y teóricas.

En la asignatura de Laboratorio de Química las pruebas son orales, escritas y experimentos, en ambos colegios.

Los items de las pruebas escritas son: de cálculo operacional, de clasificación mixta, de razonamiento, de selección múltiple; y, en Laboratorio de Química los items son de cálculo operacional y de comprobación.

6.3 Sistema de valoración de las evaluaciones

Se utiliza la escala de calificaciones que el Reglamento de Educación Media establece para la promoción de un curso o nivel a otro. Esta es de uno a veinte, con las siguientes equivalencias:

20-19	Sobresaliente
18-17	Muy Bueno
16-14	Bueno
13-12	Regular
11-01	Insuficiente

La nota trimestral es el promedio de la sumatoria, correspondiente a la nota del examen y tres evaluaciones, que en el caso del Colegio "5 de Agosto" son mensuales escritas (aportes) y en el "Sagrado Corazón", esta nota corresponde a los subpromedios mensuales obtenidos por los alumnos en su actuaciones y trabajos diarios y apor-

tes al término de cada unidad.

CAPITULO VII

7 ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA LA EJECUCION DE LA ENSEÑANZA DE QUIMICA EN LOS SEXTOS CURSOS DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLOGICAS

7.1 DESCRIPCION DE LA ESTRATEGIA

Con la inclusión de este capítulo se pretende ayudar a optimizar el desempeño académico de los docentes y el aprendizaje significativo en los alumnos del sexto curso de la especialidad Químico-Biológicas.

7.1.1 A nivel macrocurricular

Las autoridades deben facilitar y exigir a los maestros de Química lo siguiente :

- a) Preparación docente, metodológica y didáctica
- b) Preparación científica- técnica actualizada en su asignatura
- c) Planificación y elaboración del Plan de la asignatura con un alto nivel científico y estructura metodológica, esto es, que los contenidos programados al igual que la metodología planificada esté acorde con los niveles de conocimientos del alumno y con lo que él realmente necesita en su entorno y en la Universidad, para que esté preparado para la vida.

La planificación tanto del Plan Anual como el de Unidades didácticas de la asignatura deben hacerse analíticos, no sintéticos, con el fin de que cuando falte el maestro titular bien pueda retomar la enseñanza cualquier maestro reemplazante. Además, es necesario que cada maestro elabore el Plan de Clases en forma esquematizada, donde explique cuántas horas y en qué temáticas dará conferencias prácticas de aula y/o de laboratorio, seminario o práctica de campo.

7.1.2 A nivel microcurricular

Los maestros de Química deben asegurar la funcionalidad de los contenidos programados en los Planes de Unidad y de Clase en relación con el tiempo disponible diariamente (períodos de clase); por ello, deben planificar cada acción que van a desarrollar en ese tiempo.

Es conveniente que las actividades iniciales (remomera-ción y evaluación de la clase anterior, motivación, sumario de temas y objetivos de la nueva clase) se concreten en el 15% del total de la hora-clase. Así mismo, para el desarrollo de la temática nueva se utilice un 70% del tiempo.

Para cumplir con los objetivos programados se necesita hacer preguntas comprobatorias de la asimilación del

contenido que se está impartiendo a lo largo de la actividad docente. En la fase final, se debe dedicar un 15% de la hora-clase en un resumen de los contenidos fundamentales impartidos, realizados con los estudiantes a base de preguntas. También, en esta fase se debe dar la bibliografía que el alumno puede utilizar para refuerzo y además se aprovecha para dar la orientación motivacional de la siguiente clase.

Los métodos de enseñanza deben ser activos, con procesos algorítmicos, que garanticen la actividad mental y física del alumno. Dentro de estos procesos se pueden aplicar los de Resolución de Problemas Científicos Matemáticos y el de Investigación en Laboratorio, Biblioteca y Campo. Esto obliga a usar muchos medios didácticos que tradicionalmente se utilizan muy poco, e incluso, pueden motivar a crear sus propios instrumentos de acuerdo a lo que disponga en el medio.

CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados obtenidos en este estudio, se puede concluir lo siguiente:

Factores referidos al colegio

- Los dos establecimientos educativos presentan la infraestructura física y académica necesarias para el cumplimiento del proceso de enseñanza aprendizaje.

Factores referidos al alumno

- La edad promedio de los alumnos del sexto curso de la especialidad Químico-Biológicas es de 18 años.
- Un elevado número de alumnos han permanecido en el colegio desde el Ciclo Básico.
- El 70% de los alumnos del sexto curso del colegio Nacional "5 de agosto" viven con sus padres y en el colegio fiscomisional "Sagrado Corazón" este porcentaje se eleva a un 80%.
- El 40% del alumnado proviene de hogares pobres por lo que han sufrido molestias de salud en la clase de Química.

- Durante el tiempo libre los alumnos, se dedican a: escuchar música, estudiar, ver televisión y practicar deportes.
- Existe gran preocupación de los padres de familia por el cumplimiento de las actividades educativas de sus hijos.
- Para el cumplimiento de las tareas extraclase los alumnos utilizan asiduamente la biblioteca.
- El alumno del sexto curso de la especialidad Químico-Biológicas es disciplinado dentro y fuera del aula.

Factores referidos al docente

- En el colegio fiscal la asignatura de Química está a cargo de un sólo maestro y en el colegio fiscomisional de dos maestros.
- Las características que presentan los maestros, de los colegios estudiados, están enmarcadas en el paradigma conductista.

Factores referidos al proceso educativo

- Los Planes Didácticos que se presentan en la asignatura de Química son: Anual (en los dos colegios) y el de Unidad y Lección (sólo de una, en el colegio "5 de Agosto").
- Los modelos optados para los Planes Didácticos son: el horizontal ("5 de Agosto") y red conceptual ("Sagrado Corazón").
- Los maestros de la asignatura de Química no planifican con criterio profesional, solo se basan en lo programado por el Ministerio de Educación Cultura y Deporte.
- Las interrupciones ocasionadas por paros estudiantiles y del Magisterio Nacional influyen notablemente en el cumplimiento de lo planificado en el colegio Fiscal.
- De lo planificado para el desarrollo de la asignatura de Química, el colegio "Sagrado Corazón" cumplió con el 89% y el colegio "5 de Agosto" con el 25%.

- Los maestros y el Area del colegio "5 de Agosto" no efectuaron reajustes y reprogramaciones en los Planes Didácticos.
- En los dos colegios, el Area solo se reúne para aprobar los Planes Anuales y las Pruebas Objetivas Escritas. Le dan poco interés al avance académico y a los problemas por rendimiento.
- En el colegio "5 de Agosto", en la asignatura de Laboratorio de Química, se presentó el Plan Anual siguiendo las normas metodológicas; mientras que, en el fiscomisional sólo fue un listado de temas.
- Se cumplió con el 75% y el 64% de lo programado en la asignatura de Química, en los colegios "Sagrado Corazón" y "5 de Agosto", respectivamente.
- Sólo el colegio "5 de Agosto", presentó un Plan de Lección.
- Las autoridades de los colegios y la Supervisión Escolar no exigen los Planes de Unidad y de Lección
- Los Planes Anuales contienen objetivos que abarcan los dominios cognoscitivos y afectivos, en el colegio "5 de Agosto"; y cognoscitivos, afectivos y

psicomotores, en el "Sagrado Corazón".

- No se programa en base a objetivos y no existe una verdadera planificación de la asignatura.
- Los contenidos del Plan de Unidad presentados en el colegio "5 de Agosto", están directamente relacionados con el Plan Anual, según las normas metodológicas.
- En el colegio "Sagrado Corazón" los contenidos impartidos están orientados al dominio cognoscitivo, descuidando lo afectivo y desarrollo a habilidades psicomotoras.
- Los métodos que se utilizan, en los dos colegios, son el inductivo y el deductivo; señalando el colegio "Sagrado Corazón" las técnicas que se aplican.
- Los maestros limitan la participación del alumno.
- No se aplican evaluación continua. Sólo se receptan aportes mensuales y el examen trimestral.

Conclusiones Finales

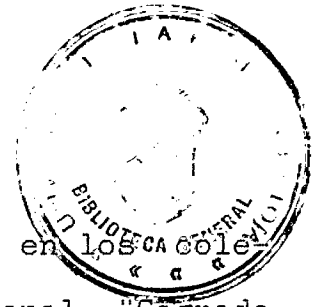
Del análisis de los resultados obtenidos en este trabajo se puede concluir que los factores que más influyen en la enseñanza-aprendizaje de la Química de los sextos cursos de la especialidad Químico Biológicas, de los colegios nacional "5 de Agosto" y fiscomisional "Sagrado Corazón", son los siguientes:

- Preparación docente-metodológica-didáctica y científica de los maestros de la asignatura.
- Factor socio-económico familiar del alumno.
- Equipamiento de Laboratorio.
- No actualización de la biblioteca especializada.
- Incumplimiento de los Planes Didácticos de la asignatura de Química.
- Organización y planificación del proceso docente-educativo en la asignatura de Química.
- Interrupción de las clases, ocasionadas por paros estudiantiles y del Magisterio Nacional en los colegios fiscales.

RECOMENDACIONES

Ante los diferentes aspectos investigados en los colegios Nacional "5 de Agosto" y Fiscomisional "Sagrado Corazón", se recomienda:

- La preparación del maestro en el trabajo docente-metodológico-didáctico y científico.
- Uniformar la organización y planificación del proceso docente-educativo en los colegios investigados.
- Completar el equipamiento de los laboratorios y de la bibliografía necesaria para la asignatura, a fin de lograr una formación académica-técnica y científica en los alumnos de los colegios investigados.
- Lograr una mayor vinculación entre el colegio, la familia y el medio social.
- Poner en práctica la estrategia metodológica planteada.



BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR, Marlene y QUEZADA, Miguel. Documento de Trabajo para la Elaboración de Proyecto de Tesis. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja - Ecuador. 1990.
- BRAVO, J. y GOMEZ, H. Aspectos Básicos de Evaluación Educativa. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja-Ecuador. 1990
- BRIMM, R. El Ciclo Básico Secundario. Bibliotrca de Nueva Educación. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID.). Editorial Troquel S.A. Buenos Aires-Argentina. 1971.
- CARRILLO, Alfonso. Prácticas de Química General. Universidad Central. Quito-Ecuador. (s.a.).
- CASADO, Julio. La Química como vía en una Enseñanza Integral. En Simposio Didáctico de la Física y la Química. INCIE. Madrid-España. 1979.
- CASANOVA, José. Técnicas Modernas en la Didáctica de las Física y la Química. En Simposio Didáctico de la Física y la Química. INCIE. Madrid-España. 1979.
- DINACAPED. Conceptualización de Educación en Población. Proyecto ECU/86/PO1. Quito-Ecuador. 1989.
- FREMEAUX, J.P. Nuevos Métodos de Información Profesional del Personal de Desarrollo. En FAO. Adiestramiento para la Agricultura y el Desarrollo Rural. No.1979. Roma-Italia. 1980.
- FROTA PESSOA, Oswaldo. Principios Básicos para la Enseñanza de la Biología. 2da. edición. Editorial Unión Panamericana. Washington D.C.-Estados Unidos. 1976.
- GARCIA, Miguel y colaboradores. Métodos Activos en la en la Educación Técnica y Profesional. Editorial Ciudad de La Habana-Cuba. 1990.
- GARCIA HOZ, Víctor. Sobre la calidad en la Educación. En Educadores. Vol XXX. Núm. 148. Octubre-Diciembre. Madrid-España. 1988.
- GIRAL, Francisco. Enseñanza de la Química Experimental. 2da. edición. Editorial Unión Panamericana. Washington D.C.-Estados Unidos. 1978.

- HERRERA, Severiano y colaboradores. Química. Átomos, Moléculas y Reacciones. Colección de la Química al Día. Tomo 1. Editorial Norma. Colombia. 1984.
- IBARRA, Oscar. Didáctica Moderna. El Aprendizaje y la Enseñanza. 1965.
- JIMENEZ, Mario. La Situación Actual de la Educación media en el país. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja-Ecuador. 1987.
- KONNIKOVA, T.E. Metodología de la Labor Educativa. Colección Pedagógica. Trad. por María Urondi. Editorial Grijalvo. México. 1964.
- LEMUS, Luis. Pedagogía. Temas Fundamentales. Editorial Kapelusz S.A. Buenos Aires-Argentina. 1969.
- MAJMUOV, Mirza. La Enseñanza Problemática. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 1990.
- MATTOS, Luis. Compendio de Didáctica General. Trad. Francisco Campos. 2da. edición. Editorial Kapelusz S.A. Buenos Aires-Argentina. 1974.
- MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA. Elaboración y Evaluación de Proyectos Educativos. Nueva Técnica Docente. Quito-Ecuador. (s.a.).
- MOLLO, Suzanne. La Escuela en la Sociedad. Psicología de los Modelos Educativos. Editorial Kapelusz. Buenos Aires-Argentina. 1977.
- NASSIF, Ricardo. Pedagogía General. Editorial Kapelusz. Buenos Aires-Argentina. 1958
- NERECI, Imideo. Hacia una Didáctica General Dinámica. Trd. Ricardo Nervi. 3ra. edición. Editorial Kapelusz. Buenos Aires- Argentina. 1985.
- QUIMBAYO, Carlos y colaboradores. Nuevas Pedagogías. Módulo Educativo Pedagógico. Universidad del Tolima. Facultad de Ciencias de la Educación. Programa de Post-Grado. Especialidad en Educación. Ibagué-Colombia. 1995.
- SALAS, Héctor. Breve Análisis de las Causas del Bajo Rendimiento Escolar en Ciencias Naturales. En Simposio Didáctica de la Física y la Química. INCIE. Madrid-España. 1979.

- SANCHEZ, Pedro y ALONSO, Sergio. Alta Gerencia Educativa. Universidad de Verano. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). Ciudad de La Habana-Cuba. 1994.
- SILVA BAQUERO, Georgina. Didáctica Funcional. Aplicada a la Educación Ecuatoriana de Nivel Medio. Editorial Ofset. Quito-Ecuador. 1981.
- SCHMIEDER, A. Didáctica General. (s.e.). Buenos Aires-Argentina. (s.a.).
- TOHAZA, Iván. La Planificación. 1ra. edición. Editorial FESO. Quito-Ecuador. 1989.
- UNIVERSIDAD TECNICA "LUIS VARGAS TORRES"-CONSEDUC. Elaboración y Evaluación de Proyectos Educativos. Nivel Técnica Docentes. Esmeraldas-Ecuador. 1984.
- WELTON, R.F. Servicio de Material Didáctico para la Enseñanza de la Agricultura. FAO. Adioestramiento para la Agricultura y el Desarrollo Rural No.1979. Roma-Italia. 1980.
- ZAMORA, Raúl. Educación para el Siglo XXI. En Visión. Del 1 al 15 de Julio. 1995.

A N E X O S

A N E X O No.1

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES PERSONALES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO	Colegio SAGRADO CORAZON
Edad:		
16-17 años	26 (47%)	30 (68%)
18-19 años	27 (48%)	14 (32%)
más de 20	3 (5%)	0
Sexo:		
Femenino	20 (36%)	26 (59%)
Masculino	36 (64%)	18 (41%)
Años en el plantel		
1-3	20 (36%)	6 (14%)
4-6	28 (50%)	34 (77%)
más de 6	8 (14%)	4 (9%)
Domicilio:		
Barrio urbano	28 (50%)	32 (72%)
Barrio suburbano	24 (43%)	10 (23%)
Barrio rural	4 (7%)	2 (5%)

A N E X O No.2

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES AFECTIVOS FAMILIARES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO	Colegio SAGRADO CORAZON
Actividades Extra clase:		
Trabaja	8	3
Hace deportes	26	14
Baila	7	9
Oye música	33	20
Ve televisión	22	18
Cuida sus hermanos	7	12
Estudia	32	17
Otros (paseo)	7	18
Para cumplimiento de tareas:		
Va a biblioteca	30	18
Tiene libros	26	14
Con libros de otros compañeros	11	1
Trabajo en grupo	9	19
Ayuda de padres	4	0
Utiliza texto pa- ra:		
No consultar en varios libros	25	11
No le gusta el dictado	2	9
Es mejor que tener apuntes	27	21
Actualiza conoci- mientos	25	21
El profesor lo exige	10	6
Otras	8	9
Discute con padres y amigos:		
Siempre	4	4
A veces	40	34
Nunca	12	6

A N E X O No.2a

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES AFECTIVOS FAMILIARES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO	Colegio SAGRADO CORAZON
Padres visitan el colegio:		
Cuando son citados	44	32
Siempre	9	11
Nunca	3	1
Se ha enfermado en clase:		
A veces	35	27
Siempre	1	3
Nunca	20	14
Familiar con que vive:		
Padre	1	0
Madre	12	6
Ambos	39	35
Familiares	4	3
Solo	0	0
Otros	0	0
Numero de hermanos		
No tiene	26	26
De 1-3	16	15
De 4-6	13	1
Más de 6	1	2

A N E X O No.3

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES ESCOLARES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO			Colegio SAGRADO CORAZON		
	MB	B	D	MB	B	D
Condiciones del aula:						
Ventilación	35	17	4	31	12	1
Iluminación	26	22	8	28	15	1
Pupitres	13	27	16	16	27	1
Cuenta con material didáctico:						
Si		16			17	
No		7			1	
En parte		33			26	
Cuenta con laboratorios y reactivos						
Si		23			13	
No		2			1	
En parte		31			30	
Los contenidos de la clase son:						
Ajustados a la realidad		8			10	
Apartados de la realidad		1			0	
Teóricos		10			7	
Teórico-prácticos		37			27	
Actividades en clase son:						
Extensas		27			22	
Cortas		12			1	
Espontaneas y libres		14			19	
Esporádicas		3			2	
Lugar de la clase						
Aula		38			26	
Laboratorio		2			1	
Aula-laboratorio		16			17	
Otras		0			0	

A N E X O No.3a

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES ESCOLARES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO	Colegio SAGRADO CORAZON
Las clases partieron de:		
Prueba diagnóstica	16	25
Avance asignatura año anterior.	13	17
Una nueva clase	27	2
Materiales utilizados por el profesor:		
Tiza y pizarrón	48	35
Objetos	14	4
Franelógrafo	1	1
Láminas	10	7
Diagramas	4	5
Libros y cuadernos	41	25
Diapositivas	2	0
Slides	0	2
TV y VHS	1	16
Reactivos y material vidrio	22	9
Equipos de laboratorio	23	15
Materiales de interés en alumno:		
Cuadro sinóptico	8	6
Reactivos y materiales de laboratorio	22	10
Tiza y pizarrón	26	12
TV y VHS	0	16
Láminas	0	0
Dispositivas	0	0
Slides	0	0
Ninguno	0	0

A N E X O No.3b

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES ESCOLARES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO			Colegio SAGRADO CORAZON		
Habilidad en el uso de materiales por el profesor:						
Si	50			33		
No	4			0		
Muy poco	2			2		
Frecuencia de uso de materiales:						
Simple	45			21		
Muy poco	8			14		
No	3			0		
Profesor improvisa uso de materiales:						
Si	12			9		
Muy poco	13			10		
No	31			17		
Tipos de clase:	C	E	D	C	E	D
A veces	35	16	2	35	20	2
Siempre	15	36	0	5	21	1
Nunca	6	4	42	4	3	41

C = clases cortas
E = clases extensas
D = clases desordenadas

A N E X O No.3c

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES ESCOLARES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO			Colegio SAGRADO CORAZON		
Como da clases:						
Conferencias		15			11	
Estudio en libros		27			16	
Cuadro sinóptico		10			19	
Consulta-investigación		18			25	
Como enseña las clases:						
Solo dicta		11			0	
Solo explica		11			5	
Hace comparación		8			9	
Hace trabajo en grupo		4			19	
Explica y dicta		40			26	
De lo fácil a lo difícil		29			22	
De lo difícil a lo fácil		3			2	
Hace trabajos individuales		16			10	
Hace exposiciones		13			18	
Hace debates		5			6	
En clase el maestro hace:	A	S	N	A	S	N
Participar a los alumnos	12	34	10	0	37	7
Recuento de clase explicada	18	18	20	13	22	9
Repite para reforzar	11	22	23	7	29	8
Envia tareas	22	17	17	7	21	16
Toma lecciones orales	12	17	27	13	20	11
Revisa las tareas	10	19	27	8	16	20

A= A veces
S= Siempre
N= Nunca

A N E X O No.3c

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES ESCOLARES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO	Colegio SAGRADO CORAZON
Aportes y lecciones orales y escritas son:		
Al término de la clase	21	4
En la clase	24	9
Al fin de la unidad	10	23
Al fin del trimestre	8	3
Al fin del mes	4	13
Clase de prueba		
Oral	2	2
Escrita	46	38
Prácticas de laboratorio	7	1
Experimentos	10	3
Grado de dificultad de las preguntas:		
Fáciles	19	5
Difíciles	7	5
Confusas	7	2
De fácil a difícil	9	10
Incomprensibles	2	1
Semidifíciles	5	14
Muy claras	18	22
Fácil-difícil-fácil	16	11
Caracter del profesor en la prueba:		
Disgustado y frío	34	14
Comprensivo y da confianza	12	10
Responde dudas a estudiantes	8	9
Alegre y cordial	2	11

A N E X O No.3d

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

FACTORES ESCOLARES

Indicadores	Colegio 5 DE AGOSTO	Colegio SAGRADO CORAZON
Respuesta a dudas a estudiantes en examen:		
Las aclara	18	29
Rechaza enérgica- mente	19	6
No aclara	19	9
Explicación de como responder prueba antes de iniciarla:		
Si	22	20
No	9	9
A veces	25	15
Presentación cues- tionario exámenes:		
Dictado	4	13
Poligrafiado	52	31
Nota trimestral corresponde:		
Solo examen	1	5
Solo prácticas	1	0
Examen y demás trabajos escritos y orales	54	39

ANEXO 4

RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS MAESTROS DE QUIMICA DE LOS COLEGIOS ESTUDIADOS

P A R A M E T R O S	C O L E G I O S	
	5 DE AGOSTO	SAGRADO CORAZON
NUMERO DE DOCENTES	1	2
PLANIFICACION		
- Los planes didácticos son:		
* Anual	1	2
* De Unidad	1	0
* De Lección	1	0
- Los planes didácticos se basan en:		
* Los planes del MEC	1	2
* En evaluación diagnóstica	1	2
- Contenidos planificados enseñados		
* A medias	1	
* En su mayor parte		2
- Los contenidos planificados son:		
* Ajustados a la realidad	1	
* Teorico práctico		2
- Cuando hay paralizaciones de clases:		
* Realiza reajustes	1	2
* Continúa con los contenidos programados	1	
- Contenidos son evaluados por la Junta de Area		
* Si		2
* No	1	
- Hace dosificación de contenidos según períodos de clases que dispone		
* Si	1	2
- Objetivos planificados-cumplidos son:		
* Congruentes con objetivos de la clase	1	2
- Para comprobar cumplimiento de lo programado		
- Evalua por objetivos		
* Siempre	1	
* A veces		2

ANEXO N° 5. NUMERO DE PROFESORES, SEGÚN TÍTULO ACADÉMICO DE LOS COLEGIOS NACIONAL "5 DE AGOSTO" Y FISCOMISIONAL "SAGRADO CORAZON", DURANTE 1995-1996.

TÍTULO ACADÉMICO	COLEGIO	
	5 DE AGOSTO	SAGRADO CORAZON
DOCTORES EN:		
• MEDICINA HUMANA	2	2
• ODONTOLOGIA	2	1
TECNOLOGOS		5
LICENCIADOS EN CC. EDUCACION:		
• QUIMICO-BIOLÓGICAS	9	15
• OTROS	58	73
LICENCIADOS EN CC. ADMINISTRATIVAS:		
• ADMINISTRACION DE EMPRESAS	5	
• CONTABILIDAD	2	
JURISPRUDENCIA		1
LICENCIADOS EN :		
• SOCIOLOGIA	2	1
• TRABAJO SOCIAL	3	2
• POLITICA Y ECONOMIA	10	
• ORIENTACION VOCACIONAL	5	
	16	13
PROFESORES DE EDUCACION MEDIA		
INGENIEROS:		
• FORESTALES	1	3
• ZOOTECNISTAS	1	2
• COMERCIALES	1	2
• ELECTRONICOS		1
• AGRICOLAS		1
• MECANICOS		1
• ELECTRICOS		2
OTROS:		
• AGRONOMOS	1	
• BACHILLERES	22	4
TOTAL	132	129

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
MODALIDAD ABIERTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESPECIALIDAD QUMICO BIOLOGICAS

ESCUESTA PARA SER APLICADA A LOS RECTORES

a. OBJETIVOS

Con la presente ficha se pretende:
Conocer la situación actual del colegio, en los aspectos:

- 1 Identificación, Tipo o naturaleza
- 2 Ubicación y entorno
- 3 Infraestructura
- 4 Servicios
- 5 Area Académica
 - 5.1 Opciones Prácticas
 - 5.2 Bachillerato
- 6 Personal docente.

b. INSTRUCCIONES

- 1 Escriba una (X) en el paréntesis respectivo para señalar la situación real del colegio.
- 2 En las líneas de puntos escriba con precisión lo solicitado.
- 3 En lo tocante al numeral 7, referente al personal docente, escriba en el paréntesis el número de profesores por especialidad o título.
- 4 El punteado para observaciones debe utilizarlo en caso de tener que explicar algún detalle o circunstancias especiales.

1 IDENTIFICACION Y NATURALEZA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA

1.1 Identificación.

Nombre del colegio:.....
Parroquia:.....
Cantón:.....
Provincia:.....

1.2 Tipo o naturaleza:

1.2.1 Sostenimiento

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| () Fiscal | () Particular confesional |
| () Municipal | () Particular laico |
| () Fiscomisional | () Otros..... |

1.2.2 Jornada:

- | | |
|------------|-----|
| Matutina | () |
| Vespertina | () |
| Nocturna | () |

- 1.2.3 Régimen
 Serraniego () Costanero ()
- 1.2.4 Por sexo:
 Masculino ()
 Femenino ()
 Mixto ()
- 1.2.5 Observaciones.....

2 UBICACION Y ENTORNO

- 2.1 Ubicación del colegio:
 Urbano () Rural()
- 2.2 Características productivas del lugar
 El lugar donde está ubicado el colegio es:
 (puede señalar hasta dos alternativas)
- | | | | |
|------------|-----|-------------|-------|
| Agrícola | () | Comercial | () |
| Ganadero | () | Minero | () |
| Industrial | () | Otras | |
| | | (Señálelas) | |
- 2.3 Observaciones.....

3 INFRAESTRUCTURA

- 3.1 Planta física
- | | | | |
|-----------|-----|-------------|-----|
| Local | | Condiciones | |
| Propio | () | buenas | () |
| Arrendado | () | regulares | () |
| | | malas | () |
- 3.1.2 Material de construcción:
- | | | | |
|-------------|-----|--------------|-----|
| Ladrillo | () | Mixta | () |
| Tapia | () | Prefabricada | () |
| Caña-guadúa | () | | |
- 3.1.3 El número actual de aulas es:
- | | | | |
|---------------|-----|-------------|-----|
| Suficientes | () | Adecuadas | () |
| Insuficientes | () | Inadecuadas | () |
- 3.1.4 Areas deportivas
- | | | | |
|----------|-----|---------------|-------|
| Fútbol | () | Tenis | () |
| Básquet | () | Piscina | () |
| Voley | () | Otras | |
| Gimnasio | () | (especifique) | |
- 3.1.5 Baterías Higiénicas:
- | | | | |
|---------------|-----|-------------|-----|
| Suficientes | () | Adecuadas | () |
| Insuficientes | () | Inadecuadas | () |
- 3.1.6 Servicio de agua potable:
- | | |
|--------------|-----|
| Suficiente | () |
| Insuficiente | () |
| No existe | () |

3.1.7 Agua entubada:

Suficiente ()
Insuficiente ()
No existe ()

3.1.8 Servicio de luz eléctrica:

Suficiente ()
Insuficiente ()
No existe ()

3.1.9 Mobiliario:

Suficiente	()	Adecuado	()
Insuficiente	()	Inadecuado	()
Unipersonales () Bipersonales () Metálicos () De madera ()			

3.1.10 Implementos deportivos:

Suficientes () Adecuado ()
Insuficientes () Inadecuado ()

3.1.11 Teatro:

SI ()
NO ()

3.1.12 Salón de usos múltiples:

SI	()
NO	()

3.1.13 Coliseo:

SI ()
NO ()

3.1.14 Observaciones.....

3.2 Laboratorios

3.2.1 Tipo

Física	()	Idiomas	()
Química	()	Suelos	()
Biología	()	Agropecuaria	()
CC.NN.	()	Otros:.....	
		(señálelos)	

3.2.2 Montaje:

Completo () Incompleto ()

3.2.3 Utilización:

SI ()
NO () por falta de: personal ()
reactivos ()
local ()
otros :

3.2.4 Observaciones.....

3.3 Biblioteca

3.3.1 Criterio de implementación

Por especialidades ()
Por áreas ()
Por asignaturas ()

3.3.2 Existencia o dotación de obras

Suficientes () Insuficientes ()

3.3.3 Area física

Local: Amplio () Estrecho ()
Luz : Suficiente() Insuficiente()
Ventilación: Suficiente() Insuficiente()

3.3.4 Area de mayor implementación:

Humanística ()
Técnica ()
Científica ()

3.3.5 Observaciones

4.SERVICIOS

4.1 Bienestar estudiantil

4.1.1 Departamento Médico

Médico ()
Odontólogo ()
Otros:.....

4.1.2 Departamento de Orientación Vocacional

Orientador Vocacional ()
Trabajadora Social ()
Otros.....

4.2 Servicio de Bar

SI ()
NO ()

4.3 Observaciones

5 AREA ACADEMICA

5.1 Opciones o actividades prácticas

Las opciones prácticas en el Ciclo Básico son:

Carpintería () Electricidad ()
Mecánica () Otros:.....

5.2 Especialidades

A nivel de Ciclo Diversificado existen las siguientes especialidades:

- 5.2.1 Humanidades Modernas:
 a. Físico-Matemáticas ()
 b. Químico-Biológicas ()
 c. Ciencias Sociales ()
- 5.2.2 Post-bachillerato:
 a. Institutos Normales Superiores ()
 b. Institutos Técnicos Superiores ()
 c. Otros:.....
- 5.2.3 Observaciones:.....

6 PERSONAL DOCENTE

Escriba el número de profesores por cada especialidad

- 6.1 Doctores en Ciencias de la Educación ()
 Doctores en Derecho ()
 Doctores en Veterinaria ()
 Doctores en Medicina Humana ()
 Doctores en Odontología ()
 Doctores en Química ()
 Otros:
- 6.2 Licenciados
- 6.2.1 Ciencias de la Educación
- | | No. | | No. |
|--------------|-----|----------------------|-----|
| Pedagogía | () | Psicología Educativa | () |
| CC. Sociales | () | Químico-Biológicas | () |
| Filosofía | () | Idiomas | () |
| FF. Matemát. | () | Lengua Castellano | () |
| EE. Física | () | Estadística | () |
- 6.2.2 Administración:
 Administración de Empresas ()
 Contabilidad ()
- 6.2.3 Jurisprudencia:
 Derecho ()
- 6.2.4 Sociología ()
- 6.2.5 Trabajo Social ()
- 6.2.6 Otras:
 Ciencias Religiosas ()
 Economistas ()
 Opciones Prácticas ()

6.3 Profesores de Educación Media:

	No.		No.
Pedagogía	()	Contabilidad	()
Ciencias Sociales	()	Filosofía	()
Físico-Matemáticas	()	Químico-Biológicas	()
Educación Física	()	Idiomas	()
Lengua y Castellano	()	Psicología Educativa	()
Ciencias Religiosas	()	Otros:.....	

6.4 Ingenieros:

Electrónicos	()	Civiles	()
Agrícolas	()	Forestales	()
Mecánicos	()	Comerciales	()
Zootechnistas	()	Industriales	()
Eléctricos	()	De Minas	()
Otros:.....	()		

6.5 Bachilleres:

(Escriba la especialidad)

.....()	()
.....()	()

6.6 Otras:

Obstetriz	()	Tecnólogos	()
Otras:.....			

6.7 Observaciones:.....

.....

.....

Lugar y fecha:

(Sello del Colegio)

Firma del Rector

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

MODALIDAD ABIERTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

ESPECIALIDAD QUIMICO - BIOLOGICAS

**ENCUESTA, PARA DETECTAR LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA
ENSEÑANZA DE LA QUIMICA, APLICADA A LOS MAESTROS**

I. OBJETIVO:

Obtener información de los profesores y alumnos de Química de la especialidad Químico - Biológicas, sobre:

- Planificación, uso de recursos y evaluación de la asignatura de Química en el Sexto Curso .

II. INSTRUCCIONES

Esta encuesta es anónima para que responda con toda confianza

Las preguntas dicotómicas o cerradas debe responderlas con una (X) en el paréntesis.

Las respuestas que exigen una explicación, le solicitamos sus razones concretas.

III. DATOS INFORMATIVOS:

Nombre del Colegio:
Curso y Paralelo:
Años en el Píntel:
Títulos que posee el Profesor:
Jornada en que funciona el Colegio:
Fecha:

IV. CONTENIDOS:

A. PLANIFICACION

1. Para el cumplimiento de la actividad docente de la asignatura de Química del sexto curso, se presentó:

- () Plan Anual
- () Plan de Unidad
- () Plan de lección
- () No se presentan

C. OBJETIVOS PLANIFICADOS - CUMPLIDOS

9. Los objetivos propuestos en el Plan Anual que presentan los Profesores de Química son:

- () Congruentes con los objetivos de la clase
- () Medianamente se relacionan con los objetivos de la clase
- () No guardan relación con los objetivos de la clase

10. Para comprobar el cumplimiento de lo programado en el plan se evalúa por objetivos:

- () SIEMPRE () A VECES () NUNCA

D. DESARROLLO DE LA CLASE

11. Las actividades propuestas para el desarrollo de la clase:

- () Se cumple totalmente
() Se cumplen a medias
() No se cumplen totalmente

12. En el desarrollo de la clase, usted ejecuta:

	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Actividades espontáneas y libres	()	()	()
Actividades extensas	()	()	()
Actividades cortas	()	()	()
Actividades esporádicas	()	()	()

13. Dónde desarrolla usted la clase:

- () En el aula
() En el laboratorio
() En aula y laboratorio
() Otros

E. MATERIAL DIDACTICO:

14. Cuenta el colegio con el material didáctico disponible para la enseñanza aprendizaje de la asignatura de Química:

- ☐ SI ☐ EN PARTE ☐ NO

15. El material didáctico disponible en el colegio es:

- ☐ Completo
- ☐ Incompleto
- ☐ No existe

16. El material didáctico en la Química es utilizado:

- ☐ SIEMPRE
- ☐ A VECES
- ☐ NUNCA

17. Se utiliza material didáctico de otras fuentes para la enseñanza de la Química:

- ☐ SI
- ☐ EN PARTE
- ☐ NO

18. Cuáles de estos materiales didácticos son los que más se utilizan en la clase de Química: Señale tres.

- | | |
|---|------------------------------------|
| ☐ Pizarrón y tiza | ☐ Proyector |
| ☐ Franelógrafo | ☐ Cuadernos |
| ☐ Libros y enciclopedias | ☐ Films |
| ☐ Ficheros | ☐ Modelos |
| ☐ Esquemas | ☐ Dibujos |
| ☐ Muestras en general | ☐ Carteles |
| ☐ Cuadros sinópticos | ☐ Diagramas |

F. TIPOS DE RECURSOS:

19. Su forma de trabajo está basada en:

- | | |
|---|---|
| ☐ Conferencias | ☐ Resúmenes |
| ☐ Cuadros sinópticos | ☐ Diagramas |
| ☐ Estudio en libros | ☐ Consulta Investigación |
| ☐ Trabajo práctico | |

20. Como se realizan las clase de Química:

- ☐ Sólo dicta
- ☐ Sólo explica
- ☐ Hace comparaciones
- ☐ Va de lo general a lo particular
- ☐ Va de lo particular a lo general
- ☐ Ejecuta experimentos en laboratorio

21. En el desarrollo e las clases qué métodos emplea frecuentemente. Señale tres

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ☐ Inductivo | ☐ Deductivo |
| ☐ Descriptivo | ☐ Comparativo |
| ☐ Analítico sintético | ☐ Explicativo |
| ☐ Expositivo | ☐ Experimental |
| ☐ Reproductivo | ☐ Problemático |
| ☐ Monologado | ☐ Heurístico |
| ☐ Programado | ☐ Algorítmico |

22. En el proceso de la clase que técnicas se aplican frecuentemente? Señale tres

- | | |
|---|--|
| ☐ Exposición | ☐ Experimentación |
| ☐ Trabajo individual | ☐ Trabajo grupal |
| ☐ Enseñanza programada | ☐ Sistema personalizado |
| ☐ Demostración | ☐ Debate |

G. MOTIVACION

23. Para despertar el interés en los alumnos, el profesor:

- | | SIEMPRE | AVECES | NUNCA |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - Motiva a participar a los alumnos | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Realiza síntesis de las clases explicadas | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Repite conocimientos para reforzar lo aprendido | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Envía tareas extra clase | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Toma lecciones | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Revisa las tareas extra clase | ☐ | ☐ | ☐ |

H. EVALUACION

24. Con que frecuencia se evalúan a los alumnos

- ☐ Al término de la clase
- ☐ En la clase
- ☐ Al finalizar la unidad
- ☐ Al finalizar el trimestre
- ☐ Permanentemente

I. LAS PRUEBAS

25. Que clase de pruebas se aplica:

- | | |
|--|---|
| ☐ Cuestionario oral | ☐ Prueba escrita |
| ☐ Práctica | ☐ Experimentos |

J. 26. Las características de las pruebas se aplica:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ Objetivas | ☐ Teóricas |
| ☐ Subjetivas | ☐ Otras |

K. ITEMS

27. Las clases de ítems en las pruebas son:

- | | |
|---|---|
| ☐ Dicotómicos | ☐ Selección múltiple |
| ☐ De comprobación | ☐ De definición |
| ☐ De cálculo operacional | |
| ☐ De clasificación mixta | |
| ☐ De razonamiento | |
| ☐ Otras | |

Universidad Técnica Particular de Loja
Modalidad Abierta

Facultad de Ciencias de la Educación
Especialidad Químico-Biológicas

Encuesta, para detectar los factores que inciden en la enseñanza de la Química, dirigido a los alumnos.

I OBJETIVO

Obtener información de los alumnos, del sexto curso de la especialidad Químico Biológicas, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química.

II INSTRUCCIONES

- Esta encuesta es anónima para que responda con toda confianza.
- Las preguntas dicotómicas o cerradas, debe responderlas con una (x) en el paréntesis.
- Las respuestas que exigen una explicación, le solicitamos sus razones concretas.

III DATOS INFORMATIVOS DEL ALUMNO

Edad..... Sexo..... Años en el Plantel.....
Nombre del Plantel.....Paralelo.....
Dirección donde vive.....
Cuántos hermanos tiene.....Fecha.....

IV CONTENIDOS

1. Con quién vive usted?

- | | | |
|-----------|----------------|-----------|
| () Padre | () Ambos | () Otros |
| () Madre | () Familiares | () Solo |

2. Qué actividades realiza con mas frecuencia en su tiempo libre fuera del colegio?. Señale tres.

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| () Trabaja | () Vé televisión |
| () Hace deportes | () Cuida a sus hermanos |
| () Baila | () Estudia |
| () Oye música | () Otros |

3. Para el cumplimiento de las tareas que le dejan en la asignatura de Química, usted :

☐ Va a la Biblioteca
☐ Tiene libros y la realiza en casa
☐ La realiza con libros de sus compañeros
☐ La realiza trabajando en grupos
☐ La realiza con la ayuda de sus padres



4. Usted utiliza el texto para su aprendizaje. ¿Por qué?. Señale tres.

☐ Se evita consultar la clase en varios libros
☐ No le gusta que el profesor dicte la asignatura
☐ El profesor lo exige
☐ Es mejor que tener apuntes
☐ Así está actualizando sus conocimientos
☐ Otras razones. Escribálas

5. Discute con sus padres y amigos por asuntos de sus estudios?

☐ A veces ☐ Siempre ☐ Nunca

6. Sus padres visitan el colegio para enterarse de su rendimiento?

☐ Solo si se les manda una comunicación
☐ Siempre
☐ Nunca

7. Se ha sentido mal de salud en clase?

☐ A veces ☐ Siempre ☐ Nunca

8. El aula donde estudia la asignatura de Química, tiene :

Muy buena Buena Deficiente

Ventilación	☐	☐	☐
Iluminación	☐	☐	☐
Pupitres	☐	☐	☐
Mesas de Trabajo	☐	☐	☐

9. Cuenta el Colegio con el material didáctico para la enseñanza de la Química.

☐ Sí ☐ No ☐ En parte

10. Cuenta el Colegio con el laboratorio y los reactivos necesarios para las prácticas de Química?.
- () Sí () No () En parte
11. Las clases de Química son:
- () Ajustadas a la realidad
() Apartados de la realidad
() Teóricas
() Teóricas-prácticas
12. Las actividades con las que se desarrollan las clases son:
- () Extensas () Espontáneas y libres
() Cortas () Esporádicas
13. En qué lugar se desarrollan a menudo las clases?
- () Aula () Aula y laboratorio
() Laboratorio () En otros
14. De los siguientes materiales señale los más utilizados por el profesor de Química.
- | | |
|-------------------------------------|--|
| () Tiza y pizarrón | () Diapositivas |
| () Objetos | () Slides |
| () Franelógrafo | () TV. y VHS. |
| () Láminas | () Reactivos y material
vitrío |
| () Diagramas | () Aparatos y equipos de
laboratorio |
| () Libros y cuaderno de
apuntes | |
15. Para comenzar el presente año lectivo en Química, se partió de:
- () Una prueba diagnóstica
() El avance de la asignatura del año anterior
() Con una nueva clase
16. Demuestre el profesor habilidad en el uso de estos materiales?
- () Sí () No () Muy poco
17. Cuáles de los materiales utilizados por el Profesor de Química despierta mayor interés por escuchar la clase?

.....
.....

18. El profesor utiliza estos materiales señalados por usted:

() Siempre () Muy poco () Nunca

19. Improviza el profesor el uso de los materiales en clase?

() Sí () Muy poco () No

20. Para desarrollar la clase el profesor de Química les hace desarrollar actividades:

	A veces	Siempre	Nunca
Cortas	()	()	()
Extensas	()	()	()
Desordenadas	()	()	()

21. El modo de dar las clases de Química es por:

() Conferencias () Cuadros sinópticos
() Estudio en Libros () Consultas-investigación

22. El profesor de Química enseña sus clases, así:

() Solo dicta	() Explica y dicta
() Solo Explica	() Vá de lo fácil a lo difícil
() Hace comparaciones	() Vá de lo difícil a lo fácil
() Hace trabajos en grupo	() Hace trabajos individuales
() Hace que el alumno prepare el tema y	() Hace que todos preparen el mismo tema y se haga debate.

23. En el desarrollo de una clase, el maestro de Química

	A veces	Siempre	Nunca
Hace participar a los alumnos	()	()	()
Realiza recuentos de la clase explicada	()	()	()
Repite lo explicado para reforzar lo aprendido	()	()	()
Envía tareas para realizar en casa	()	()	()
Revisa las tareas individuales	()	()	()

24. Los aportes y lecciones orales y escritas son:
- () Al término de cada clase () En clase
() Al final de la Unidad () Mensual
() Trimetral
25. Qué clase de prueba les toma?
- () Prueba oral () Prueba escrita
() Laboratorio () Experimentos
26. Las preguntas formuladas en la prueba son:
- () Fáciles () Incomprensibles
() Difíciles () Semidifíciles
() Confusas () Muy claras
() Van de lo fácil a lo difícil () Van de fácil a lo difícil y terminan en fácil.
27. Cuando el profesor toma una prueba el carácter que presenta es:
- () Alegre y cordial () Disgustado y Frío
() Comprensivo y da confianza () Responde a las dudas de los estudiantes
28. Cómo responde el profesor a las dudas de los estudiantes en los exámenes?
- () Aclara las dudas () No aclara las dudas
() Rechaza enérgicamente lo solicitado por el alumno
29. Antes de iniciar el examen el maestro realiza una explicación sobre cómo responder a las preguntas:
- () Sí () No () A veces
30. Cómo presenta el Profesor el cuestionario de exámenes?
- () lo dicta () lo entrega poligrafiado
31. La nota del trimestre corresponde:
- () Sólo el examen () Sólo las prácticas
() Examen y demás trabajos prácticos, escritos y orales.
32. Escriba el último tema tratado en la materia de Química en este año
-

33. Escriba el tema de la última práctica que realizaron en la asignatura de Laboratorio de Química

.....

34. Los temas tratados en la asignatura de Laboratorio de Química, se relacionan con los de la asignatura de Química?

() Sí

() No

() En parte

GRACIAS

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
MODALIDAD ABIERTA

FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA
QUIMICA EN EL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-
BIOLOGICAS

Para Orientadores

ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA ORIENTADORES

I DATOS INFORMATIVOS

Fecha:
Colegio:
Dirección :
Nombre del entrevistado
Nombre de los entrevistadores:

II OBJETIVOS

- Determinar los factores que están determinando el rendimiento, en la asignatura de Química, de los alumnos del sexto curso de la especialidad Químico-Biológicas.
- Detectar los mecanismos de ayuda u orientación que presenta el DOBE, para mejorar el problema de aprendizaje en los alumnos.

III CONTENIDO

- Su función, es sólo en el DOBE, o tiene a cargo alguna asignatura?
- Los maestros de Química informan al DOBE los problemas que tienen los alumnos?
- Qué dificultades ha detectado en el sexto curso de Químico-Biológicas en la asignatura de Química?
 - . En disciplina
 - . En Rendimiento
 - . Deserciones
 - . Pérdidas de año
- Cuáles son las posibles razones a que obedecen estos problemas o dificultades?
- Cuál es la actitud del padre de familia frente a los problemas de sus hijos, detectados por usted?

- Qué medidas u orientaciones ha dado usted a los alumnos, maestro y padres de familia para superar estas dificultades?
- En su opinión, ¿cuáles son los factores que más influyen en el rendimientos de los alumnos de los sextos cursos de la especialidad Químico-Biológicas?

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
MODALIDAD ABIERTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLÓGICAS

FICHA DE OBSERVACION

PROCEDIMIENTO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA EN EL SEXTO
CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLÓGICAS.

1 DATOS INFORMATIVOS

- 1.1 Lugar y fecha:
- 1.2 Nombre del colegio:
- 1.3 Curso y paralelo:
- 1.4 Tema de la clase:
- 1.5 Número de periodos:

2 ASPECTO MATERIAL

- 2.1 La forma y dimensiones de la clase son satisfactorias?
SI () NO ()
- 2.2 El mobiliario y su posición son satisfactorios?
SI () NO ()
- 2.3 Las condiciones visuales y de iluminación son satisfactorias?
SI () NO ()
- 2.4 La ubicación y dimensiones del pizarrón son adecuadas?
SI () NO ()

3 ASPECTO DIDACTICO

- 3.1 objetivos de la clase.....
.....
- 3.2 Hubo exploración de conocimientos de la clase anterior?
SI () NO ()
En caso afirmativo indicar brevemente en que consistió?
.....
- 3.3 Motivación:
Hubo motivación inicial?
SI () NO ()
En qué consistió?.....
Despertó el interés de los alumnos?
SI () NO () EN PARTE ()
- 3.4 Qué material didáctico utilizó en clase?
.....

3.4.1 El material fue adecuado a la clase y al tema?

SI () NO () EN PARTE ()

3.4.2 El material didáctico fue utilizado convenientemente?

SI () NO () EN PARTE ()

3.4.3 El pizarrón fue debidamente utilizado?

SI () NO () EN PARTE ()

3.5 Desarrollo

3.5.1 Marque con una(X) los métodos y técnicas que se aplicó en el proceso de la clase:

Métodos	Técnicas
() Inductivo	() Expositiva
() Deductivo	() Interrogativa
() Inductivo-Deductivo	() Dialogada
() Otro	() Técnicas grupales
	() Enseñanza programada
	() Otras.....

3.5.2 En esta clase:

Los métodos, técnicas y procedimientos empleados estuvieron de acuerdo con :

	SI	NO
- El Objetivo planificado?	()	()
- El contenido programático?	()	()
- El Tiempo disponible?	()	()
- El nivel de los alumnos	()	()

3.5.3 Hubo observación de procesos u objetos:

	SI	NO
- Estuvo bien dirigida	()	()
- Relatar brevemente que se observó		

.....

3.5.4 Hubo experimentación? SI () NO ()

En qué consistió?.....

Quiénes la realizaron?.....

Qué materiales utilizaron?.....

3.5.5 Los métodos y técnicas utilizados, permitieron una participación activa de los alumnos

SI () NO () EN PARTE ()

- 3.5.6 El contenido científico estuvo acorde con lo programado en el Plan de Unidad?
 SI () NO () EN PARTE ()
- 3.5.7 Se mantuvo el interés durante el proceso de la lección?
 SI () NO () EN PARTE ()
- 3.5.8 Se realizaron actividades de síntesis y fijación del conocimiento?
 SI () NO () EN PARTE ()
 En qué consistió?.....

- 3.5.9 Evaluación
 En el proceso de la lección u evaluación?
 SI () NO ()
 Escriba los items que utilizó para evaluar
 a).....
 b).....
 c).....
 Se cumplieron los objetivos previstos?
 SI () NO () EN PARTE ()
 Fué satisfactorio el rendimiento alcanzado por la clase
 SI () NO () EN PARTE ()

3.6 Cualidades del Docente

- Marque con una (X) los rasgos de conducta con los que usted identifica al maestro en el desarrollo de la clase. Señale tres
- () Espontaneidad en la clase
 - () Entusiasmo
 - () Estabilidad emocional
 - () Comunicación y Simpatía
 - () Cordialidad y Comprensión
 - () Claridad en las exposiciones y ejemplos
 - () Elogios y animación al alumno por sus actividades acertadas
 - () Preocupación por las inquietudes de los alumnos
 - () Uso adecuado de la voz
 - () Otras.

4 CRITICA PEDAGOGICA

- 4.1 Destaque los aspectos positivos de la clase
 a).....
 b).....
- 4.2 Destaque los aspectos negativos de la clase:
 a).....
 b).....

INDICE

Contenidos

Página No.

INTRODUCCION

CAPITULO I

1	ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.....	4
1.1	Definición de Enseñanza.....	5
1.1.1	La enseñanza de la Química como vía educativa	6
1.1.2	La enseñanza de la Química como Ciencia Experimental	7
1.1.3	Principios fundamentales de la Química.....	11
1.2	Definición de Aprendizaje.....	13
1.2.1	Situación de Aprendizaje.....	14
1.3	Factores escolares del proceso de enseñanza aprendizaje.....	14
1.3.1	Factores materiales externos.....	15
1.3.2	Factores de organización interna.....	20

CAPITULO II

2	DISEÑO METODOLOGICO.....	78
2.1	Población	78
2.2	Métodos, Técnicas y Procedimientos.....	78
2.2.1	Métodos.....	78
2.2.2	Técnicas.....	78
2.3	Análisis estadístico.....	79
2.4	Tareas.....	79
2.4.1	Estudio y análisis teórico del problema de investigación.....	79
2.4.2	Elaboración de los instrumentos para la recolección de la información de la población de estudio.....	81
2.4.3	Aplicación de los instrumentos elaborados.....	81
2.4.4	Elaboración de la estrategia metodológica para la ejecución de la enseñanza de la Química.....	82

CAPITULO III

3	DESCRIPCION DE LOS PLANTELES EDUCATIVOS.....	83
3.1	Colegio Nacional "5 de Agosto".....	83
3.1.1	Reseña histórica.....	83
3.2	Colegio Fiscomicional "Sagrado Corazón".....	86
3.2.1	Reseña histórica.....	87

CAPITULO IV

4	ANALISIS DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA DEL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLOGI- CAS.....	90
4.1	Factores referidos al colegio.....	90
4.1.1	Colegio Nacional "5 de Agosto".....	90
4.1.2	Colegio Fiscomicional "Sagrado Corazón".....	94
4.2	Factores referidos al alumno.....	96
4.2.1	Afectivos familiares.....	100
4.3	Factores referidos al docente.....	107
4.4	Análisis de la microplanificación.....	112
4.4.1	Análisis de los objetivos.....	116
4.4.2	Análisis de los contenidos.....	117
4.4.3	Análisis del proceso didáctico.....	118
4.4.4	Análisis de la evaluación.....	119

CAPITULO V

5	EJECUCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA QUIMICA EN EL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO- BIOLOGICAS.....	122
5.1	Objetivos logrados y su relación con los objetivos planificados.....	122
5.2	Contenidos enseñados y su relación con los contenidos planificados.....	122
5.3	Actividades realizadas y su relación con las actividades planificadas.....	123
5.4	Recursos didácticos empleados.....	124

Contenidos

Página No.

CAPITULO VI

6	LA EVALUACION DENTRO DE LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA QUIMICA EN EL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO- BIOLOGICAS.....	127
6.1	Forma y frecuencia de la evaluación aplicada.....	127
6.2	Tipos de instrumentos que se utilizan.....	127
6.3	Sistema de valoraciones de las evalua- ciones.....	128

CAPITULO VII

7	ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA EN EL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIDAD QUIMICO-BIOLOGICAS.....	130
7.1	Descripción de ls estrategia.....	130
7.1.1	A nivel macrocurricular.....	130
7.1.2	A nivel microcurricular.....	131
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		133
BIBLIOGRAFIA		139

ANEXOS

INDICE