



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

**TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE MAGISTER EN  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN PLANEAMIENTO Y  
ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

---

---

**TITULO: ESTUDIO DIAGNÓSTICO SOBRE EL  
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES  
EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA DEL SEXTO CURSO  
DE LA ESPECIALIZACIÓN DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA  
DEL COLEGIO NACIONAL EXPERIMENTAL SALCEDO**

---

---

**AUTOR: LCDO. GUIDO FERNANDO TARCO AIMACAÑA**

**LATACUNGA-ECUADOR**

**MAYO 2008**

“DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE  
RESPONSABILIZA EL AUTOR”

LCDO. GUIDO FERNANDO TARCO AIMACAÑA  
C.I. 0501141337

## RESUMEN

La problemática del bajo rendimiento académico estudiantil es común en la mayoría de los países de América Latina, y por ello es parte de la agenda de discusión en dichos países. En el Ecuador este es un problema actual aún no resuelto y que se requiere una gran atención en todos los niveles del sistema educativo, específicamente en la educación media.

El objetivo general de esta investigación es elaborar un diagnóstico sobre la situación actual que presenta el rendimiento académico estudiantil en la asignatura de Química que se imparte en el sexto curso de la especialización de Química y Biología en el Colegio Nacional Experimental Salcedo.

Los resultados de la investigación realizada demuestran que los principales factores que están influyendo en el bajo rendimiento estudiantil en dicha asignatura son de tipo personal e institucional y en menor medida, los de salud y migración. Dentro de los problemas que están afectando dicho rendimiento se encuentra la inasistencia de los alumnos a clases, el tema para aclarar las dudas relacionadas a la explicación de Química, la falta de comunicación con el profesor, la falta de comprensión de los ejercicios prácticos, el poco tiempo de dedicación al estudio, entre otros. Además se plantean un conjunto de estrategias para elevar el rendimiento académico estudiantil que se orientan a elevar el nivel de formación de los docentes, etc.

Dichos resultados contribuyen a tener una visión más aproximada de los docentes y directivos sobre el rendimiento académico estudiantil en dicha asignatura y sobre las posibles alternativas de solución para elevar el mismo y todo ello permitiría mejorar la formación de los estudiantes en esa área.

## SUMMARY

The problem of the academic student low yield is common in most of the countries of the those of the Latin America, so, it is part of the calendar of the discussion in this countries. The one of actual problem in the Ecuador there is no result real one any how that a great attention is required in all the levels of the educational system, those specifically in the education media.

The objective general of the this investigation is to elaborate a diagnosis the actual situation of the presents the student academic yield in the real subject of the Chemistry that is imparted in the sixth course specialty of the Chemistry and the Biology in the National College Experimental Salcedo.

The results of Those of the realized investigation demonstrates that the main factors that are influencing in the student yield in this subject are mainly of the type the institutional and personal and in smaller measure, those of the health and the migration . Inside the problems that are affecting this yield are the nonattendance of the students in the classes, one fears to clarify the related doubts an explanations of the Chemistry, the lacks of the communication make traps the teacher, it lacks of the understanding and practical ones of exercises of those, dedication a little time for study among others.. The Also planning strategies together with a group of the student for academic yield that are guided to raise the formation of the educational ones.

This results contribute a to have a more approximate vision of the educational ones of the those the directives and the student academic yield in this subject and the alternative ones of possible solution to elevate the same and everything would allow to improve the formation of the students in that area.

## **AGRADECIMIENTO**

ESTE TRABAJO FRUTO DEL SACRIFICIO Y ESFUERZO FUE REALIZADO GRACIAS A LA ORIENTACIÓN DE LOS TUTORES CUBANOS QUIENES IMPARTIERON SUS AMPLIOS CONOCIMIENTOS.

A LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI Y A SUS DOCENTES DE MAESTRÍA EMPEÑADOS EN DEJAR SU LEGADO SIN NINGÚN TIPO DE INTERÉS Y DE UNA INFINITA CALIDAD HUMANA, AL DR. JOSÉ LUIS ALMUIÑAS Y A LA DRA. JUDITH GALARZA.

Y EN FORMA GENERAL A TODAS LAS PERSONAS QUE CON SUS APORTES CONTRIBUYERON A LOGRAR EL FIN PROPUESTO.

## **DEDICATORIA**

A MI ESPOSA ROCÍO DEL PILAR POR CREER EN MÍ Y SER EL PRINCIPAL SOPORTE DE MI VIDA, Y A MI HIJA VANESSA THALIA PARA QUIEN QUIERO SER EL EJEMPLO PARA SU FUTURO.

Y EN ESPECIAL A MIS PADRES FALLECIDOS PORQUE ELLOS SIEMPRE ESTABAN EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS, IMPULSÁNDOME PARA LLEGAR A SER PROFESIONAL.

## ÍNDICE

	<b>PÁG.</b>
INTRODUCCIÓN	9
<b>CAPITULO I: LOS PRINCIPALES RETOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ANTE EXIGENCIAS DEL SIGLO</b>	21
1.1. La educación media en América Latina	22
1.2. El papel que juega la asignatura de Química en la formación de los estudiantes en la educación media	33
1.3. El rendimiento académico de los estudiantes en la educación media	38
<b>CAPITULO II: EL RENDIMIENTO ACADÉMICO ESTUDIANTIL EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA DEL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIZACIÓN DE QUÍMICA-BIOLOGÍA DEL COLEGIO NACIONAL EXPERIMENTAL SALCEDO</b>	48
2.1. La problemática actual de la educación media en el Ecuador; una visión global	49
2.2. Caracterización del Colegio Nacional Experimental Salcedo de la provincia de Cotopaxi y el papel que juega	56
2.3. Metodología empleada para el desarrollo de la investigación	63
2.4. El papel actual del rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Química del Sexto Curso de la especialización de Química-Biología del Colegio Nacional Experimental Salcedo	71
2.4.1. La dimensión cuantitativa del rendimiento académico de los estudiantes del Sexto Curso de la asignatura de Química de la especialización de Química-Biología	72
2.4.2. La óptica de los diferentes actores	75

<b>2.5.</b> Síntesis de los Principales problemas que están intuyendo en el rendimiento académico estudiantil	81
<b>2.6.</b> Estrategias principales orientadas a incrementar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Química del Sexto Curso del Colegio Nacional Experimental Salcedo	85
Conclusiones	
Recomendaciones	
Bibliografía Citada	
Bibliografía Consultada	
Anexos	

## INTRODUCCIÓN

El contexto internacional se caracteriza por su incertidumbre, turbulencia y dinamismo, donde están presentes fenómenos que no existían en décadas anteriores tales como la globalización, la crisis financiera, el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología, el deterioro ambiental, entre otros.

La globalización es la expresión actual del imperialismo a escala mundial. Se produjo luego del derrumbe del revisionismo de la ex URSS y los países de Europa del Este como consecuencia de la expansión del capitalismo por toda la tierra y el fruto de la inmensa acumulación y concentración capitalista; como resultado del crecimiento de los instrumentos de producción, generados por la revolución científico técnica, principalmente por el inusitado avance de los medios de comunicación y también como producto de la aplicación de las políticas neoliberales del capital financiero.

El gran impacto que tiene la globalización afirmó la dependencia de los países de Asia, África y América Latina; acentuó la penetración del capital financiero que llega ahora solicitada como palanca para el desarrollo, por las burguesías nativas y los gobiernos entreguistas, por la vía de las inversiones directas, de los créditos de estado a estado, y por los empréstitos de la banca internacional. Todo ello intensificó la dependencia tecnológica, facilitó y permitió la penetración de la ideología imperialista.

En América Latina se está enfrentando la globalización, a través de la movilización popular y, desde luego, debido a la tolerancia del imperialismo y al reajuste de cuentas entre sectores de las clases dominantes, odiadas dictaduras pro imperialistas y gobiernos corruptos. Se está produciendo un avance ligero en el desarrollo de los pueblos que abarca a grandes sectores de la población de los países dependientes; se trata de acciones sociales, movilizaciones

entre otras, para que pronto se convierta en cuestionamiento general contra el gobierno y las políticas imperialistas.

Ciertamente, varios de los países sacudidos por la crisis económica, en los años precedentes, como Japón, México, Rusia, Turquía, los Tigres Asiáticos y otros salieron o están saliendo de la crisis. Sin embargo, la crisis se extiende por otros países y amenaza, en la actualidad, a la economía de los EE.UU. Además las secuelas de la crisis financiera persisten sobre miles de millones de trabajadores y los países dependientes.

Por otro lado, en los últimos años ha sido visible que los mayores conflictos ambientales han enfrentado a las comunidades y pueblos pobres contra las transnacionales, monopolios y prácticas de concentración de la riqueza en pocas manos. Los temas por el derecho a un ambiente sano y libre de contaminación en contradicción con los modelos y las estrategias de desarrollo capitalistas contribuirán a acercar el pensamiento del socialismo científico a las comunidades, organizaciones y pueblos que impulsan este combate.

Por otra parte, el desarrollo de la ciencia y la tecnología ha provocado una revolución en términos de la productividad. Las transformaciones más significativas provienen de la biotecnología, las telecomunicaciones, la robótica, etc. Todo ello, le da al conocimiento un nuevo valor social.

Si en la región latinoamericana no se invierte al menos del 5% al 7% del PIB en educación y no menos del 3% en ciencia y tecnología, será difícil acortar la brecha entre los países subdesarrollados y desarrollados. Ese desafío es de primera importancia dada la necesidad de contribuir a la formación de ciudadanos competentes que actúen reflexivamente en una sociedad marcada por los crecientes cambios en ciencia y tecnología.

Otro fenómeno que bordea es el analfabetismo absoluto que afecta a las personas de mayor edad, a los grupos de cultura originarias, y a los que habitan zonas rurales y aisladas. En los países latinoamericanos es mayor la proporción de mujeres analfabetas, mientras que en el Caribe no hispano parlante es mayor el porcentaje de varones.

Asimismo, la tendencia a la privatización en varios países de la región, está ampliando la brecha entre la educación pública y privada; la creciente separación de escuelas en función del nivel de ingresos afecta a las bases de la convivencia, y de la integración y cohesión social de un país.

Los docentes son el factor más importante en la organización y entrega de los servicios educativos; sin embargo, la región carecen de políticas integrales que articulen la formación inicial y en servicio; los requisitos de ingreso, permanencia y desarrollo en la carrera docente con su desempeño, la responsabilidad por resultados y sus remuneraciones. Los esfuerzos de las reformas educativas han tendido a considerar al docente como un ejecutor de políticas que usualmente son definidas sin su opinión o conocimiento lo que, evidentemente. También ha limitado las posibilidades de que las políticas educacionales se conviertan en prácticas efectivamente desarrolladas en las escuelas y las aulas.

El Ecuador no es una excepción del escenario descrito anteriormente. Por ejemplo, desde 1960 se han hecho intentos por expandir la cobertura educativa, especialmente en el área de la educación pública. La educación es importante porque impacta en todos los ámbitos de la vida, en la productividad laboral, en la participación y la ciudadanía y en general en el mejoramiento de la calidad de vida, sin embargo, su acceso no ha sido igual para todos,

depende en muchos casos de la capacidad económica y de las oportunidades individuales.

La mayoría de los ecuatorianos, los trabajadores de la ciudad y del campo, los indígenas, los negros y los mestizos sobrevivimos en la pobreza y en la indigencia (60% de los ecuatorianos subsisten con menos de dos dólares diarios y 35% se encuentran bajo los límites de la pobreza; la población del campo sobrevive en más del 60%, en la pobreza extrema).

El desempleo según fuentes oficiales bordea el 10% y el subempleo esta alrededor del 60%. Estas circunstancias han determinado que el INEC (Instituto de Estadísticas y Censos) establezca que el ingreso promedio de la familia ecuatoriana equivale a 1,6 del salario básico unificado. La canasta básica para una familia de 4 miembros, a diciembre del 2007 cuesta \$468,00 y la canasta de la pobreza en \$325,00 mientras el salario básico unificado es de 200 dólares. Por debajo de la canasta básica e inclusive de la canasta de la pobreza.

La realidad educativa de nuestro país muestra que aún queda un largo camino por recorrer para conseguir una plena participación e igualdad de oportunidades en educación, lo que afecta especialmente a las personas con discapacidad, indígenas, a las personas que viven en zonas rurales y en condiciones de pobreza. La educación no es solo un derecho humano y una responsabilidad social, sino una condición básica para cualquier proceso de desarrollo, debe contribuir al crecimiento integral del ser humano.

En este sentido, una de las primeras características que debería tener la educación ecuatoriana es recoger, mantener y respetar la diversidad cultural. Sin embargo, las políticas educativas de los distintos gobiernos anteriores no han tomado en cuenta esta realidad y han impuesto un sistema escolar uniforme, rígido, desconociendo las particularidades que cada grupo humano tiene, por lo que el

aparato educativo pretende crear solo una forma, una concepción de vida y de valores.

Con el fin de responder a las necesidades y exigencias de cambio, de transformación que aspiran los pueblos del Ecuador, las propuestas innovadoras para la formación del niño/a, joven o profesional, no pueden responder a la apropiación mecánica, memorística, tradicionalista, sino a procesos dialécticos basados en la concepción materialista, científica de la realidad social y sus contradicciones.

Dentro de los objetivos de la educación media está planteado la necesidad de elevar su calidad y pertinencia, así como lograr un mayor nivel de escolarización, de forma tal de que se formen jóvenes con los conocimientos, habilidades y valores necesarios para que se desempeñen con éxito en la sociedad como profesionales, técnicos y sobre todo, como ser humano.

Por otro lado, la problemática de la educación media en el Ecuador está caracterizada por una deterioro de su calidad, falta presupuesto para cumplir con los objetivos de este nivel de enseñanza, bajo nivel de formación de los docentes, presencia de una enseñanza tradicional, insuficiente infraestructura. Otro aspecto de gran significación está dado por el bajo rendimiento académico estudiantil que incide en la elevación de los niveles de deserción y repitencia, así como en la calidad de la formación de los estudiantes. El bajo rendimiento estudiantil se manifiesta no sólo en el plano cuantitativo, sino también está influenciado en un conjunto de factores exógenos y endógenos que tienen implicaciones en lo individual, colectivo, institucional y social.

Específicamente, el Colegio Nacional Experimental "Salcedo" se encuentra ubicado en las calles Mejía y Manuel María Salgado en el cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi. La institución es considerada

como el primer plantel de educación media a nivel del cantón, dispone de recursos humanos, estudiantiles, materiales y técnicos.

En el Colegio Nacional Experimental Salcedo se imparten tres especializaciones Ciencias Sociales, Física y Matemáticas, Químico Biólogo, además obtienen el título de práctico en la carrera de Ocupación Profesional en las siguientes auxiliarías: mantenimiento y ensamblaje de equipos de computo, elaboración y conservación de alimentos, y asistente judicial.

Específicamente en la especialización de Química y Biología se imparte la temática de los Compuestos Orgánicos, el Átomo de Carbono y la Química Orgánica, Función Hidrocarburo, Grupos Funcionales Oxigenados, Grupo Funcional Nitrogenado, haluros de Alquinos y Compuestos Órgano-Metálicos, Isomería, Hidratos de Carbono, Polimerización, Heterocíclicos. En esta asignatura también están presentes problemas de bajo rendimiento académico estudiantil, que se manifiestan por ejemplo, en bajas calificaciones, insuficiencias vinculadas con las habilidades para el estudio, problemas de inasistencia a clases, problemas personales, entre otros.

**La contradicción fundamental** que se presenta en esta investigación esta dada en que por un lado existen altas exigencias que se derivan de lograr una mayor rendimiento en la asignatura de Química por su importante contribución en la formación de dichos estudiantes y por otro lado, actualmente los resultados académicos de los mismos están muy lejos de los niveles deseados.

Por ello se hace necesario realizar un estudio sobre bases científicas que permita identificar la problemática actual y formular un conjunto de estrategias para elevar el rendimiento estudiantil en dicha asignatura, lo cual contribuirá de manera positiva en el cumplimiento de los objetivos propuestos en la misma dentro de la malla curricular

y por tanto, mejorar la calidad de los estudiantes, aspectos que en la actualidad son una exigencia de la sociedad del cantón Salcedo.

**El objeto de estudio** de la presente investigación se enmarca en el rendimiento académico estudiantil y **el campo de acción** se centra en los factores y problemas que inciden en el mismo. **El marco referencial** seleccionado es el Colegio Nacional Experimental “Salcedo” y en particular la asignatura de Química que se imparte en el sexto curso de la mencionada especialización. **El marco temporal** en donde se desarrolló esta investigación abarcó el período 2006-2007.

**El problema científico** que se plantea en la siguiente investigación es: ¿Cuáles son los principales problemas que están influyendo en el bajo rendimiento de los estudiantes en la asignatura de Química del sexto curso de la especialización de Química del Colegio Nacional Experimental “Salcedo”?

La importancia de esta temática es que la misma aborda una problemática crucial para elevar la calidad de la formación de los estudiantes en la educación media y que está vinculada con los problemas de la permanencia y egreso en este nivel educativo. En este caso, el rendimiento académico estudiantil es una de las manifestaciones para elevar la calidad del proceso educativo en los estudiantes de los colegios.

**Como objetivo general** de la presente investigación se ha planteado el siguiente:

- Elaborar un diagnóstico de la situación actual que se presenta en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Química de la especialización de Química y Biología del Colegio Nacional Experimental “Salcedo”,

haciendo énfasis en los problemas principales y los factores de influencia.

**Los objetivos específicos de la investigación** son los siguientes:

- Elaborar un marco teórico- conceptual que sirva de base para sustentar los elementos vinculados con el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la educación media.
- Formular un conjunto de estrategias para elevar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Química de la especialización de Química y Biología del Colegio Nacional Experimental “Salcedo”.

**Las preguntas científicas** que guiaron el desarrollo de la presente investigación fueron las siguientes:

1. ¿Cuáles son los referentes teóricos-conceptuales que se vinculan a la problemática de rendimiento académico estudiantil en la educación media?
2. ¿Cuáles son los principales factores de influencia y problemas que están influyendo en el rendimiento académico estudiantil en la asignatura de Química de la especialización de Química y Biología sexto curso del Colegio Nacional Experimental “Salcedo”?
3. ¿Cuáles estrategias y acciones sería necesario formular para lograr elevar dicho rendimiento?

**Las tareas desarrolladas** en la presente investigación fueron las siguientes:

- Sistematización de los conocimientos existentes en la literatura nacional e internacional sobre la problemática del rendimiento académico estudiantil en la educación media.
- Análisis de la problemática actual de la educación media en el Ecuador.
- Caracterización del Colegio Nacional Experimental “Salcedo” y determinación del papel que juega la asignatura de Química en el proceso de formación de los estudiantes del sexto curso de la especialización de Química y Biología.
- Análisis de las calificaciones de los estudiantes en la asignatura de Química, así como de otras insuficiencias que tienen en los diferentes componentes del sistema de evaluación vigente
- Valoración de las percepciones que tienen los profesores, directivos y estudiantes sobre los factores y principales problemas que afectan el rendimiento académico de los estudiantes del sexto curso en la asignatura de Química en la especialización mencionada, lo que implicó el diseño y la aplicación de encuestas, así como el procesamiento y análisis de los resultados.
- Formulación de algunas estrategias y acciones necesarias para elevar el rendimiento académico en los estudiantes.

Los sujetos participantes en la investigación fueron: 4 docentes de la asignatura de Química (100%), 2 directivos del colegio que son la rectora y la vicerrectora. Asimismo participaron 29 alumnos de sexto curso que estaban recibiendo la asignatura de Química bajo la conducción del autor de la tesis en el período 2006/07. Es decir, en el caso de los estudiantes se trabajó también con el universo total de la población.

La presente investigación es de **tipo descriptiva-analítica** y se acoge al paradigma cuantitativo y cualitativo. Como **métodos teóricos** de investigación se utilizaron el análisis y la síntesis y el **método** de inducción y deducción. Como **métodos empíricos** se emplearon la encuesta y el análisis documental. **La técnica** empleada para obtener la información de los encuestados fue el cuestionario.

Los aspectos indagados sobre el rendimiento académico en el caso de **los estudiantes** centraban su atención en:

Datos generales, orientación vocacional recibida, las razones por las que siguió la especialización de Química, las causas del bajo rendimiento académico, entre otras.

El cuestionario aplicado a **los docentes** de Química indagó fundamentalmente sobre: datos generales, los factores de influencia y los problemas que afectan el rendimiento académico de los estudiantes, su auto-evaluación como profesor de la asignatura de Química, los errores más frecuentes que cometen los estudiantes en los exámenes, entre otros.

De igual forma fue de interés conocer la opinión de **las autoridades** relacionado sobre algunos aspectos relacionados con el bajo rendimiento estudiantil y los factores de influencia.

En los Anexos 1, 2, 3, se presentan los contenidos de cada uno de los cuestionarios mencionados anteriormente.

**El análisis documental** realizado permitió obtener la información necesaria para elaborar la fundamentación teórica, el diagnóstico y la propuesta de transformación con vista a elevar el rendimiento académico estudiantil. Se incluyó en este caso el análisis de

artículos, ponencias en eventos, materiales bajados de Internet, documentos normativos del Colegio, entre otros.

Se utilizó además la **estadística descriptiva** apoyándonos para el análisis de los resultados en los estadígrafos siguientes: frecuencia y porcentajes.

**La novedad científica** de los resultados alcanzados está dada por la no existencia de antecedentes de este tipo de estudio en el Colegio Nacional Experimental Salcedo. Es de señalar además que los resultados de la investigación tienen un gran valor práctico ya que tratan los problemas actuales de la agenda educativa en el Ecuador y que están presentes también en muchos otros países por su impacto en la calidad de la educación media, nivel que antecede a los estudios de la educación superior.

En este sentido tiene por tanto una gran relevancia el diagnóstico que se realiza en dicha problemática y las estrategias que se proponen para la solución de los problemas detectados.

Por ello resulta importante en el Ecuador y en particular en el Colegio Nacional Experimental “Salcedo” que se realicen serios esfuerzos por alcanzar altos niveles de permanencia de los estudiantes en todas las asignaturas con vista a evitar los fenómenos de la deserción estudiantil y la repetición escolar.

Como se expresó anteriormente, el aporte de los resultados de la investigación es práctico ya que se pone a disposición de las autoridades del colegio y de todos los profesores del área de Ciencias Naturales un diagnóstico de la problemática de la situación actual del rendimiento académico estudiantil de la asignatura de Química de la especialización de Química y Biología, así como un conjunto de estrategias para elevar el mismo. Dichos resultados también pueden servir de referencia para otros profesores del

colegio que impartiendo diferentes asignaturas, tengan interés en desarrollar estudios de este tipo.

La tesis consta de una introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones y anexos. En el primer capítulo se ofrece primeramente una visión general de los principales retos de la educación media ante las exigencias del siglo XXI.

Más adelante, se presenta el rol que juega la educación media en la formación de las nuevas generaciones, así como el papel que juega la asignatura de Química en la formación de los estudiantes en la educación media.

En el segundo capítulo se presenta una breve panorámica sobre la educación media en el Ecuador, la caracterización del Colegio Nacional Experimental "Salcedo" de la provincia de Cotopaxi y el papel que juega la asignatura de Química en el sexto curso en dicho plantel; le sigue la presentación de la metodología empleada para el desarrollo de la investigación.

El capítulo cierra con la determinación del perfil actual del rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Química en su dimensión cuantitativa y cualitativa, considerando en este último caso la óptica de los diferentes actores sobre los principales factores y problemas que están influyendo en el rendimiento académico estudiantil y por último se presentan algunas estrategias orientadas a incrementar el mismo.

## **CAPITULO I: LOS PRINCIPALES RETOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ANTE LAS EXIGENCIAS DEL SIGLO XXI.**

La educación constituye en la actualidad un sector estratégico para alcanzar el desarrollo sustentable en todos los países, ya que a través de la misma población adquiere los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para lograr contribuir en el desarrollo de la sociedad en sus diversas manifestaciones (económicas, científico-tecnológica, políticas, culturales, etc.).

En particular la educación media cumple un rol importante dentro del sistema educativo al tener como misión más importante la formación integral de jóvenes adolescentes para garantizarles un desarrollo personal y colectivo dentro de la sociedad. Una de sus principales tareas es elevar la calidad de la formación de dichos jóvenes por lo tanto ello exige encaminar esfuerzos para mejorar su rendimiento académico.

En el presente capítulo se brinda primeramente una visión general sobre la problemática de la educación media en América Latina; más adelante se presenta el papel que juega este nivel de enseñanza en la formación de dichas generaciones, haciéndose énfasis en el correspondiente a la asignatura de química dentro de la adquisición de conocimientos y habilidades necesarias para su desempeño futuro como graduados de la educación media.

El capítulo cierra con un análisis de la problemática del rendimiento académico en la educación media en América Latina y en particular se tratan los principales factores en el mismo.

### **1.1. La educación media en América Latina.**

América Latina es el escenario actual de una intensa y generalizada lucha social, de una aguda lucha de clases, al punto que no hay país en la región, donde los trabajadores y los pueblos no estén combatiendo de manera parcial o generalizada por diferentes causas, todas ellas vinculadas con el fenómeno de la dependencia imperialista, los fenómenos catastróficos de las políticas neoliberales de “ajuste estructural” diseñadas e impuestas a los gobiernos por los organismos y agencias imperialistas, el redoblamiento de la explotación y la profundización de la crisis.

Desde México, pasando por Centroamérica y el Caribe, América del Sur en toda su extensión, sufren los embates que el sistema capitalista. Los monopolios trasladan los efectos de la crisis y recrudecen su opresión y explotación sobre los demás países atrasados y dependientes, dentro de los cuales la burguesía descarga sobre las masas trabajadoras y sus pueblos.

Por otro lado, América Latina ha experimentado un auge económico, científico y, tecnológico sin precedentes. En los países desarrollados y en las experiencias exitosas de la llamada “industrialización tardía” en otras latitudes, existe un claro reconocimiento del carácter central que tienen la educación y la producción del conocimiento en el proceso de desarrollo. Hoy, para los países de América Latina es urgente realizar todos los esfuerzos para mejorar las interrelaciones entre el sistema educativo, la capacitación, la investigación y el desarrollo tecnológico, en miras a la transformación productiva, la equidad social y la democratización política.

En la actualidad, la globalización es un hecho objetivo, una ley histórica, un proceso irreversible; de acuerdo a la teoría de la

globalización, los continentes, las regiones y los países deben entender que vivimos en un mundo cada vez más independiente que las economías deben complementarse unas a otras, por lo que los diversos países requieren especializar su producción de acuerdo a las necesidades internacionales, alcanzando en cada uno de los mismos, el desarrollo de su economía, de las ciencias y la tecnología.

Vivimos en un mundo globalizado, dominado por la ideología, las normas y los principios de la globalización neoliberal que promueve la recolonización del mismo, que lleva implícita una neo-transnacionalización, una mayor división internacional del trabajo, provocando un dominio efectivo del imperialismo y los monopolios sobre los países dependientes, en los que se ha incrementado la crisis, el analfabetismo, la pobreza, el desempleo, etc.

El vertiginoso desarrollo científico-tecnológico que se ha producido en los últimos años ha generado que el conocimiento tenga un nuevo valor social. Han surgido nuevas ramas del saber que cambiaron sustancialmente los patrones anteriores de la producción y los servicios, sobretodo en los países más desarrollados, donde se concentran las mayorías de las patentes y resultados científicos relevantes. Las nuevas tecnologías en el campo de las telecomunicaciones, la robótica, la biotecnología, por mencionar solo una de esas ramas se han ganado un espacio destacado en la ciencia mundial.

Este desarrollo ha provocado también que el trabajo manual sea sustituido paulatinamente por el trabajo automatizado, aumentando el desempleo en muchos países.

Se observa además, producto de este desarrollo y de la influencia del proceso de globalización grandes cambios en las estructuras económicas y productivas en los países, muchos de ellos con una alta dependencia del desigual mercado mundial. La dependencia que tienen los países pobres de los ricos ha aumentado.

La economía internacional se caracteriza por el predominio del capital especulativo sobre el capital productivo. En días y horas se realizan transacciones comerciales y financieras de miles y millones de dólares que no cuentan con el respaldo de la producción, que provocan quiebras y acumulación, una guerra comercial entre los bancos y los monopolios, que firman el carácter parasitario del capital financiero, que agrandan la burbuja financiera, hasta límites desconocidos hasta ahora, al punto que amenazan un nuevo hundimiento del sistema económico que puede producirse en un país o en una región, pero que tendrá efecto de riesgo. **Revista Política del PCMLE (2007, pág.58).**

Ciertamente desde los tiempos más remotos, el hombre convivió con la naturaleza, recolectó su alimentación y abrigo, resolvió con su transformación la reproducción de la especie. Pero sólo con el advenimiento del capitalismo, con el desarrollo de la ciencia y la tecnología y con el aprovechamiento de esos conocimientos por los monopolios y los capitalistas se está produciendo la devastación masiva de la naturaleza, el agotamiento de las fuentes de agua dulce, el calentamiento global, está en peligro la existencia de la tierra. El capitalismo se muestra plenamente opuesto a la protección ambiental y, al hacerlo, destruye una fuente de riqueza que junto al trabajo humano permiten el mantenimiento del sistema.

Paradójicamente, en lo social la situación que se presenta en los países pobres, donde se incluye los de América Latina, es deprimente y con un marcado retroceso.

Ha crecido significativamente la pobreza y el hambre, el desempleo y el subempleo son fenómenos que cada día agudizan el nivel de vida de la población; la prostitución y la delincuencia aumentan; surgen nuevas epidemias; la calidad de los servicios de salud pública disminuye significativamente y la educación cada vez más deja de ser una preocupación de los gobiernos, ocasionando grandes consecuencias negativas sobre el desarrollo humano de niños y jóvenes y de la población en general, al no ser considerada como uno de los autores estratégicos de la sociedad.

Por otro lado, la educación en América Latina es un derecho en riesgo. Las plataformas, fóruns, movimientos y organizaciones de la sociedad civil latinoamericana y global estuvieron reunidos en Brasilia durante los días 8 y 9 de Noviembre del 2004, en la cuarta Reunión del Grupo de Alto Nivel de Educación para todos convocada por la UNESCO expresaron a los gobiernos nacionales y a la sociedad civil la necesidad de elevar la calidad de la educación y de comprender a la educación como derecho humano fundamental, que es obligación debe ser garantizada por el estado y debe ser asumido como política estructurante de un modelo de desarrollo comprometido con la justicia social, la ciudadanía y la sostenibilidad planetaria. (<http://www.cecodp.org.ve/texto/documento1%EDticosp.ramor.htm>)2004

Por eso, la calidad de la educación en América Latina es un desafío especial donde se conserva intacto un sistema económico altamente excluyente y fuente de profundas desigualdades sociales. El deterioro de la educación en el continente latinoamericano de refleja además en la baja calidad, la disminución del gasto público y de los

presupuestos de educación en muchos países, en la precarización de las condiciones de las condiciones de trabajo de los profesores y en el estancamiento o poco avance del acceso a la educación, entre otros se constata un retroceso que amplía la brecha entre la situación vigente y las metas de los gobiernos y de los organismos internacionales se han planteado.

En este contexto, los sistemas educativos enfrentan muchas dificultades para responder de forma efectiva a las demandas de una sociedad cada vez más compleja y desigual, sin garantizar el debido acceso a las diferentes etapas y modalidades de educación; sin garantizar tampoco la permanencia y el derecho de aprendizaje de la gran mayoría de estudiantes, así sean ellos niñas y niños, jóvenes y adultos.

A pesar de algunos avances en relación con el acceso en educación primaria en América Latina en décadas pasadas, su baja calidad reprodujo las desigualdades e inquietudes, profundizando la exclusión social, política, económica y cultural en el continente, afectando de manera perversa a las poblaciones más marginales. Además, los indicadores no se refieren a los graves problemas de educación en nuestro continente.

En los últimos años, el tema de la inversión en el capital humano en general, y de la educación en particular, ha adquirido la mayor relevancia en la región, especialmente al haberse identificado un apreciable rezago en los insuficientes logros educativos de América Latina y el Caribe, respecto a otras regiones en desarrollo, y respecto a los países industrializados.

El escenario descrito anteriormente genera grandes retos para todos los niveles del sistema educativo, donde se incluye la educación

media que en los diferentes países anteceden a los estudios universitarios, al interior del sector educativo los esfuerzos han sido diferenciados, y no obstante el trabajo realizado, de alguna forma, la educación media se ha convertido en un eslabón endeble de la educación en la región.

De hecho, se podría sugerir que, en este inicio del siglo XXI, la expansión con calidad de la educación media o educación secundaria es uno de los retos más importantes para el futuro de América Latina y el Caribe, pues constituye una de las claves para encarar con éxito los desafíos de la pobreza, de la competitividad en la nueva economía global, y de un desarrollo democrático incluyente. Cerca de un millón de niños pobres de entre 0 y 5 años tienen atención a sus necesidades materiales, afectivas e intelectivas básicas para su desarrollo.

La educación media enfrenta grandes retos como son el reto de la universalidad, el reto de la calidad, y el reto de la pertinencia.

**(JARQUE, Carlos, 2006, Pág.17)**

**El reto de la universalización** Respecto a la universalización de la enseñanza media, es claro que los países de la región deben aumentar considerablemente la tasa de cobertura educativa.

“La universalización en este caso no es sólo un tema dictado por la necesidad de satisfacer demandas por este tipo de educación, sino que se inspira en un principio básico de justicia social ya que la falta de cobertura afecta primordialmente a los pobres”.

Lograr la universalización de la educación media en América Latina no es una tarea trivial, pues requiere del compromiso de los gobiernos, así como de importantes inversiones. Algunas cifras

indican la magnitud del tema. Por ejemplo en los próximos 10 años la región registrará un incremento de 40% de la educación media (superior a los 10 millones de alumnos). Así, para aumentar la tasa de escolarización en la región de 55% a 75%) se requerirá una inversión superior a los \$5.000 millones de dólares, durante los próximos años, solamente en la construcción de escuelas de secundaria.

Por otra parte el Banco Interamericano de Desarrollo da un elemento esperanzador al plantear que un orden de inversiones como el mencionado no parece necesariamente excesivo, y sería sostenible de continuar la tasa de crecimiento económico de 3,2% que caracterizó el inicio de la década de los 90.

Bajo estas circunstancias todo parece indicar que la educación media en su dimensión cuantitativa debe experimentar un crecimiento en los próximos años en los países latinoamericanos.

**El reto de la calidad.** Pero no basta con tener los espacios para muchos jóvenes en las instituciones de educación media, hay que hacer el trabajo completo. Además de edificar aulas es necesario construir en ellas, educación de calidad.

En general, en las pasadas 4 décadas se atendió poco la formación de los maestros y profesores. Hoy los resultados de las pruebas de conocimientos juzgan más que las escasas competencias de los alumnos, están influenciados por la debilidad de la formación de los profesores.

Específicamente, en todos los niveles de la educación media el problema se agravará en forma inexorable si no se organiza una política intencional de formación y capacitación de profesores. Para

actuar en este terreno se requiere prestar atención renovada a la organización de la carrera docente, al diseño y ejecución de programas efectivos de formación, y al tema salarial en la medida en que este vaya acompañado de compromisos y sistemas efectivos de evaluación del desempeño del docente.

Además, se debe atraer profesores altamente calificados a la educación secundaria será una actividad sumamente importante ya que las oportunidades en otras áreas del mercado laboral serán mayores para quienes tengan los mejores perfiles.

La necesidad de elevar la calidad de formación de los jóvenes en la educación media es que tiene como objetivo capacitar al estudiante para proseguir estudios superiores o para incorporarse al mundo laboral. Al terminar la educación media se pretende que desarrolle las suficientes habilidades, valores y actitudes para lograr un buen desenvolvimiento en la sociedad.

La educación media no se puede desligar de su componente humano, ya que en el hecho de planificar la enseñanza se debe tener en cuenta que existen seres humanos diferentes. Y no solo por su característica personal, sino también por sus diferentes condiciones sociales, esto tiene relación para una calidad de educación.

No se puede ignorar la estrecha relación que existe entre buenos resultados académicos y procedencia social, principalmente su dependencia con el clima sociocultural imperante en la familia y en el entorno social, por lo que se debe poner en marcha programas globales e integrados que tengan en cuenta las dimensiones sociales, familiares y educativas a lo que se requiere políticas económicas de ayuda de apoyo a las instituciones educativas para

así elevar el rendimiento académico para que se fomente la permanencia y el egreso.

**El reto de la pertinencia.-** También es indispensable incluir, en la expansión con calidad de la educación secundaria, la noción de pertinencia. Educación, y de calidad, pero para qué economía y para qué sociedad. La enseñanza que tenga lugar en la educación media debe estar bien sintonizada con los requerimientos de la vida contemporánea. Debe considerar el momento histórico de nuestros países como naciones abiertas al mundo inmersas en procesos de transformación económica y de gobernabilidad democrática.

Es un hecho que la educación media debe, hoy, jugar múltiples y complejos roles como: formar ciudadanos sólidos, preparar estudiantes para el nivel superior, y brindar una educación relevante en la transición hacia el mundo del trabajo para quienes, en este nivel, complementarán su educación.

Como se conoce, en este momento el proceso de la economía global requiere crecientemente de trabajadores diestros en los trabajos en equipo, creativos, capaces de realizar tareas complejas, tecnológicamente sofisticados y con el manejo de idiomas. La educación media es el lugar donde muchas destrezas tienen que desarrollarse en el grado necesario. También es la enseñanza media el espacio privilegiado para la siembra de la responsabilidad cívica, y para asumir en forma articulada temas clave como el cuidado al medio ambiente y el aprecio por la diversidad cultural.

Si no se consiguen esquemas efectivos para el manejo de todos estos temas, la expansión de la educación media estará condenada a la irrelevancia.

A menudo se piensa que los jóvenes de la educación media no tienen decisiones tomadas, es más siempre se escucha expresiones como “La juventud de hoy ya no es la misma de ayer” “Esta juventud no sirve para nada”. Es lógico pensar que en esta sociedad de constantes cambios, los jóvenes también cambien en su forma de actuar y de ver las cosas.

La misión de los educadores de la educación media es lograr desarrollar en ellos un cambio de actitud que los conduzca a desterrar el conformismo y se de paso al pensamiento crítico y creativo y a la producción intelectual. Afortunadamente el nuevo currículo de la educación media apunta a este objetivo al pretender desarrollar en los jóvenes capacidades intelectuales que sintonizan con las requeridas para esta sociedad del siglo XXI, cuyo perfil principal es el de preparar personas competentes acordes con las exigencias del mundo empresarial.

El tema de los jóvenes es hoy fuente de preocupación de buena parte de los gobiernos y de los miembros de la Organización Mundial de las Naciones Unidas.

La primera acción global que definió esta actitud fue la declaración de 1985 como el “Año Internacional de la Juventud”. En aquella ocasión, la ONU buscaba dirigir la atención hacia tres temas que estaban vinculados a los jóvenes: La participación, el desarrollo y la paz.

Una década después la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) llamó la atención sobre la necesidad de incrementar las oportunidades de los jóvenes sobretodo de aquellos más postergados de las zonas rurales y urbanas. Según la información proporcionada por la ONU, en América Latina existen 86

millones de personas entre los 15 y 24 años de edad y por las grandes diferencias producto de la globalización, los jóvenes de las zonas menos desarrolladas están más expuestas que cualquier grupo a los más altos índices de desempleo y subdesempleo en medio de todas las limitaciones que se presentan, los jóvenes deben ser líderes y emprendedores para que sean capaces de buscar alternativas de solución ante la diversidad de problemas que se les presentan a lo largo de su vida.

Es por ello que en este contexto del siglo XXI, la educación exige el desarrollo de capacidades como: de pensamiento sistémico, de trabajo en equipo, de abstracción y de aprender a experimentar, lo cual prepara al joven para tener la facilidad de encontrar salidas adecuadas y pertinentes.

Dichos jóvenes deben estar además en condiciones de generar medios para poder vivir aprovechando al máximo el potencial de recursos naturales con que cuenta el país. Es necesario pensar que los jóvenes dinamizaran el aparato productivo, si se desarrolla en ellos las capacidades antes señaladas, los valores y actitudes como la responsabilidad y la superación constante.

**Los profesores su papel como formadores de los jóvenes que estudian en la educación media** tenemos que revisar la forma de cómo están trabajando en las aulas, que procesos cognitivos estamos generando en ellos y preparándoles para que se desempeñen en el mundo productivo. Como formadores tienen el gran reto de ayudar a descubrir en ellos la capacidad o vocación de generar ingresos que les permita vivir dignamente como seres humanos.

Por otra parte los estudiantes de educación media deben ser parte activa en las diferentes labores de clase y cumplir todos los trabajos escolares que los profesores señalen, con responsabilidad y puntualidad. Asimismo, deben organizarse bajo la dirección de los profesores designados para que contribuyan a su formación y al mejoramiento de la institución a través de actividades científicas, literarias, artísticas y deportivas, entre otras.

## **1.2. El papel que juega la asignatura de Química en la formación de los estudiantes en la educación media.**

La Química es una ciencia básica que permite conocer el comportamiento de la materia, este conocimiento permite al hombre transformar la materia en su beneficio. Para evaluar las transformaciones químicas que sufre la materia es necesario usar las matemáticas como lenguaje y conocer las leyes de la física; estas dos ciencias son base de la Química. El comportamiento químico y la estructura de átomos y moléculas puede moderarse o reproducirse utilizando modelos matemáticos, por lo tanto la química es una ciencia exacta. **(CONTRERAS, Rosa, Química 2008, Pág. 2)**

La Química estudia la transformación de la materia. Los alimentos que comemos se transforman para nutrir nuestro organismo y los desechos se eliminan en heces y orina. El oxígeno que inspiramos en nuestra respiración se transforma en gas carbónico CO<sub>2</sub>. Un papel al ser quemado se transforma en ceniza. Del petróleo, por transformación obtenemos combustibles, plásticos, telas, medicamentos, etc. Entonces, esta transformación es el campo de estudio de la Química. **(SOLANO, Diómedes, Química I, 2000, Pág. 8)**

La Química estudia las transformaciones de la materia, los cambios definitivos y la capacidad de reaccionar con otras sustancias. La formación y descomposición de compuestos, los cambios que ocurren con otras sustancias, las leyes que rigen dichas transformaciones. Con el auxilio de la química se trata de resolver problemas graves, como la degradación de desechos industriales, la consecución de nuevas formas de energía, la preservación de la naturaleza por efectos de la contaminación. **(CARRILLO, Luis; CHÁVEZ, Cristóbal, Química I, 2008, pág.12)**

Todos los procesos biológicos sin excepción ocurren a través de reacciones químicas, en consecuencia la Química es la base de la biología como lo son también la Física y las Matemáticas. Es importante saber que la Química no requiere de la Biología para expresarse, aunque la Biología si requiere de la Química.

Esta área del conocimiento **es una de las ciencias que más capacidad intelectual** requiere para comprenderse. El nivel de conceptualización es profundo y propone continuamente retos intelectuales. Al decir esto es necesario tener en cuenta que no se trata de memorizar grandes cantidades de conocimientos, ya que el almacenaje de la información es la función de los libros y las bibliotecas. El buen químico debe desarrollar características intelectuales de análisis, deductivas y creativas.

“La química es una ciencia experimental que estudia la constitución atómica-molecular de la materia, los elementos químicos, las combinaciones o enlaces y reacciones entre los elementos para formar cuerpos” **(ÁLVAREZ Agustín, Ciencias naturales, 2008, Pág. 167.)**

“La química estudia la composición, estructura y propiedades de las sustancias materiales, de sus interacciones y de los efectos producidos sobre ellas al añadir o extraer energía de cualquiera de sus formas” (GUAMÁN, Luis, Química I, 2005, Pág. 26)

Específicamente, la Química es considerada en los países desarrollados como la ciencia central, porque tiene una relación directa con el desarrollo económico de las naciones, y no existe ninguna industria en el planeta que no esté basada en procesos o materiales químicos. La industria química contribuye en alto grado ingresos de los países desarrollados, que exportan intensamente a los países pobres los materiales que fabrican y procesan.

El avance industrial y económico va de la mano con la calidad de la enseñanza y de la investigación en química. Entre las variadas actividades de los químicos está la exploración para conocer las reglas universales del comportamiento de la materia ya que al entenderlas es posible dominarla. Un ejemplo de ese dominio es la fabricación artificial de los más exóticos materiales que revolucionarán la manera de vivir del hombre en las próximas décadas.

El autor de la tesis coincide con el concepto de química que es una ciencia que estudia la constitución atómica-molecular de la materia. Entendiéndose por materia todo lo que tiene peso, ocupa un lugar en el espacio e impresiona nuestros sentidos.

**La química tiene por tanto un impacto fundamentalmente la calidad de vida en la humanidad** y está íntimamente relacionada con las fuentes de energía, su producción y su control. Se sabe que en los Estados Unidos alrededor del 90% de la energía que se consume proviene todavía de fuentes químicas. En general, en los

países desarrollados prácticamente todos los materiales provienen de procesos químicos industriales dependientes de fuentes de energía.

### **¿Cómo ha llegado la humanidad a tan alto nivel de conocimiento y control de la naturaleza?**

Los instrumentos electrónicos dedicados al análisis químico y a la exploración y las computadoras han permitido que veamos cada vez mejor lo más lejano, lo más pequeño, lo más escondido, lo más profundo y lo más rápido.

Es oportuno destacar la relación de la química y la incidencia de la investigación para la salud, a través del entendimiento de los procesos moleculares de todas las funciones vitales, del desarrollo de la bioquímica, de la fisiología y farmacología y del diagnóstico clínico.

En la Química, la investigación es la que permite la elaboración de materiales de curación y de prótesis, mencionemos por ejemplo la importancia de los materiales odontológicos, de los corazones, de los riñones artificiales, de los materiales de cirugía, de los nuevos polímeros inorgánicos que permiten reparar inmediatamente las fracturas de los huesos y que permiten a los afectados recuperar su vida normal unas horas después de la curación.

**En la Medicina** el trabajo de los químicos ha tenido siempre un gran impacto, el desarrollo de fármacos es un buen ejemplo de la actividad continua que requiere de un esfuerzo permanente, pues los medicamentos actuales están lejos de ser perfectos, es necesario

producir continuamente más y mejores sustancias que sean eficaces y selectivas, que carezcan de efectos tóxicos o laterales.

Específicamente el trabajo de los químicos es fundamental, desde el diseño del fármaco, su síntesis y después su producción industrial en lo que trabajan ejércitos de investigadores en los grandes laboratorios farmacéuticos para producir miles de sustancias nuevas que son aprobadas para encontrar aquellas que tienen el efecto correcto.

**La producción de alimentos depende de la investigación química** que ha permitido desarrollar fertilizantes, han disminuido las plagas con insecticidas, feromonas y con el control de sus sistemas de autodefensa, dando como resultados un mejor crecimiento de animales y plantas con el uso de hormonas y reguladores del crecimiento.

En este momento del proceso hay una confusión en el gran público en la identificación de las causas del deterioro ambiental, ya que las personas mal informadas lo atribuyen a la química, a los químicos o a las sustancias químicas. Prueba de ello es el uso abusivo y peyorativo de la palabra químico que se usa ampliamente en los medios de información para denominar a las sustancias tóxicas en un ambiente.

Sin duda el deterioro ambiental se debe a la sobrepoblación, a la necesidad urgente de producir enormes cantidades de alimentos, al exceso del uso de combustibles orgánicos, a la destrucción de las selvas y bosques para tener más áreas cultivables, a la existencia de industrias anticuadas, mal construidas y mal administradas.

Por otro lado la Química se relaciona con otras ciencias que son:

**La Bioquímica**, que estudia la estructura y reacciones químicas de las biomoléculas en los procesos metabólicos de los organismos.

**La Farmacéutica**, es la que estudia la interacción entre las sustancias químicas y los tejidos vivos. Investiga los principios activos de las plantas con fines terapéuticos.

**La Ingeniería Civil**, a través del análisis químico, se puede conocer sobre la resistencia de los materiales de construcción y localidad de los mismos.

**La Agronomía**, la Química aporta con conocimientos sobre la estructura y composición del suelo-planta.

**La Geología**, se encarga de conocer sobre la composición de las rocas, capas de suelo, del análisis micro paleontológico, composición del petróleo y sus derivados, etc.

### **1.3 El rendimiento académico de los estudiantes en la educación media.**

Para hablar del rendimiento académico de los estudiantes en el Bachillerato es necesario retomar el tema de la calidad de la educación.

El concepto de calidad educativa es relativamente reciente en la literatura pedagógica. Desde el siglo XVIII, para no remontarnos más atrás, las mejoras en la educación se han ido sucediendo sin solución de continuidad, gracias en gran parte a las políticas educativas implementadas y a la variedad de métodos pedagógicos

empleados. En todo ello, no se buscó solamente lo cuantitativo al crear más escuelas y facilitar el acceso a nuevas poblaciones escolares, si no se intentó favorecer lo cualitativo mejorando los niveles de enseñanza. La mejora de la educación, así se decía, debía cubrir ambos aspectos.

A partir de la Segunda Guerra Mundial, se produce en los países centrales, que tenían asegurada una buena infraestructura educativa para toda la población, un movimiento para impulsar una mejora cualitativa de la educación, considerando los nuevos desafíos de la sociedad. Esto hizo que se impusiera en la literatura pedagógica y en las políticas científicas el tema de la calidad educativa.

Si el tema se había impuesto, no lo estaba el concepto. De ahí el problema que todavía se debate. ¿Que entendemos por calidad educativa? Una extensa bibliografía a la que aquí no podemos hacer referencia se dedica a esclarecer este problema.

**El concepto de calidad educativa** es complejo y entraña diversas dimensiones que lo articulan en una unidad verdaderamente integral. Ahora nos interesa la idea más **tradicional de calidad educativa**, que la consideraba como el resultado de la introducción de más amplios y actualizados contenidos y de mejores métodos pedagógicos. Era el reformismo pedagógico, que suponía un poco ingenuamente que con una simple modificación de planes o de prácticas pedagógicas se iban a obtener mejores resultados.

En realidad esta orientación estaba ligada a evaluaciones con fuertes connotaciones reductoras, centradas en la obtención de resultados relacionados casi exclusivamente con la esfera de lo cognitivo. Un ejemplo de tal perspectiva puede verse entre los profesores en las evaluaciones que periódicamente hacen, a fin de

controlar la eficacia y la eficiencia del proceso educativo. Por lo general, dichas evaluaciones han consistido en pruebas de rendimiento.

En los últimos años se han introducido en estas evaluaciones modernas tecnologías que en substancias no han variado su óptica la cual ha permanecido ligada a evaluar solo los resultados cognitivos de los aprendizajes. Por eso, al privilegiar estos aspectos se dejaban de lado otros no menos importantes como son los que pertenecen a otras áreas del conocimiento, y, lo que es más grave, se ignoraban otras dimensiones del ser humano unidas al conocimiento como son el saber valorar, el saber decir, el saber hacer, el saber actuar, y que afectan también a los pilares de la educación.

El Informe de la UNESCO, de 1996, subraya que la educación tiene como fundamento: cuatro grandes pilares o aprendizajes: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir con los demás, y aprender a ser. Todo esto significa **que la calidad educativa** no resulta de los logros de excelencia de una sola de sus áreas. (1996, pág.4)

Por otro lado, la idea **de calidad integral educativa** incorpora a la equidad, que es un valor, pero también a los restantes valores en su más completa amplitud y profundidad. No hay que olvidarse que los valores son tan extensivos es decir, que alcanzan a los más diversos aspectos de la realidad, como intensivos o sea, que posee un grado de profundidad dependiente de la comprensión y de la preferencia humana que los constituye. Ahora bien para hablar de calidad es necesario recurrir a la evaluación de las instituciones educativas donde se incluyen procesos, estudiantes, profesores, infraestructura y otros elementos adicionales.

En estos 20 años existen muchas aportaciones sobre la evaluación en la enseñanza, entre ellas se destacan:

**“El enjuiciamiento sistemático del valor o mérito de un objeto,** de esta definición se desprende que la evaluación va más allá de recogida de datos, se considera que se proyecta hacia el desarrollo permanente y sostenido de los resultados de la enseñanza”. **(COMMITTE, Joint, 1981, Pág.11)**

“La evaluación tiene que ver con todos los componentes de la educación: profesores, currículo, administradores, programas y otras. **(KEMMIS. S1986 pág. 11)**

“La perspectiva cualitativa en la evaluación, señala que la estrategia evaluadora sobrepasa ampliamente la simple medida, la constatación de unos datos o de un enjuiciamiento comparativo. Aclara: no se evalúa cuando se recoge información, sino cuando se valoran dichas informaciones a partir en gran parte, de una actividad asociativa-comparativa, para adoptar decisiones responsables, entendiendo su responsabilidad y su influencia en el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje”. **(FERNÁNDEZ. M, 1986 pág.11)**

“El papel que juega en la evaluación, la formulación adecuada de indicadores para la puesta en práctica de un proceso evaluador con ciertas garantías de fiabilidad. En esta década, se ha actualizado y se ha dado importancia a la evaluación en el ámbito internacional y esto repercute en los sistemas educativos en muchos países. En España, se ha dado una relevancia especial dentro de la Reforma Educativa propuesta por los españoles, definiéndola como una función eminentemente formativa en cualquiera de los ámbitos en

los que se practique, considerando que resulta la más apropiada para mejorar los procesos de funcionamiento de las instituciones”.  
**(LANDSHEERE, 1994, pág.12)**

Específicamente, una de las manifestaciones comúnmente incluida en los sistemas evaluativos de muchos países es el **rendimiento académico** estudiantil que se expresa y puede tener una concreción a nivel nacional, institucional y también en las diferentes materias que conforman los planes de estudio en cada nivel educativo. Por ello este es un aspecto de gran importancia para la educación media y en particular para todas las asignaturas relacionadas con el área de Química.

Lograr un alto rendimiento académico estudiantil en este caso, significaría una contribución efectiva en la calidad de la educación media y por tanto en el éxito futuro de las nuevas generaciones.

Significaría que los estudiantes hayan logrado cumplir adecuadamente con los objetivos planteados en los programas docentes de las asignaturas de Química y por ende, se apropien de las habilidades necesarias que los mismos exigen. Asimismo, un alto rendimiento académico estudiantil en estas materias contribuirá a lograr mayores niveles de permanencia y egreso en la educación media y reducir los efectos negativos del abandono y la repetición escolar.

“El rendimiento académico estudiantil es difícil de delimitar, al entrar de lleno en el terreno político y esgrimirse como bandera de la calidad de un Sistema Educativo donde la identificación educación-producción es la base que sustenta el concepto” **(RODRÍGUEZ. Santiago 1982 pág.35)**

“El rendimiento académico es considerado en su obra “Evaluación”, como: “El resultado final de la influencia del proceso educativo, que sintetiza la acción conjunta de sus componentes, orientada por el profesor y lograda por el esfuerzo del alumno, que evidencia la formación integral de éste en sus cambios de conducta de acuerdo a los objetivos previstos”. **(ARÉSTEGUI, Isaac 1982 pág.85)**

Deja traslucir la presencia de factores diversos que se pueden sintetizar en dos grupos. Uno que engloba los factores que se encuentran fuera de la individualidad del alumno, tales como la sociedad, la familia, el educador, etc. Y otro, que agrupa a los factores que se encuentran dentro de la individualidad del alumno, como la nutrición, la voluntad, el conocimiento de técnicas de estudio entre las más importantes.

Así, la elevación del rendimiento académico estudiantil en todas las materias se convierte en la variable fundamental de la actividad docente. En función de él, se programan los objetivos, contenidos y actividades de cada período escolar.

Por eso, el rendimiento académico estudiantil es el resultante del complejo mundo que envuelve al estudiante: cualidades individuales (aptitudes, capacidades, personalidad....) su medio socio-familiar (familia, amistades, barrio...) su realidad escolar (tipo de centro, relaciones con el profesorado y compañeros y compañeras, métodos docentes) por tanto su análisis resulta complejo y con múltiples interacciones.

Entre las autoras y autores que defienden la determinación sociológica o socioeconómica en el rendimiento escolar, podemos distinguir 3 tendencias fundamentales:

- La primera ve al sistema educativo como un instrumento para la reproducción social, y cumple con la misión de dejar a cada individuo en la posición que le corresponde en el sistema social. El rendimiento escolar es la manifestación de este hecho y son los pobres quienes más fracasan.
- Quienes se encuentran dentro de la segunda tendencia consideran que es excesivamente amplia la clase social para explicar el diferente rendimiento del alumnado y prefieren indagar en estructuras más próximas al niño o la niña, como la familia, que es el ámbito de incultura primaria del niño, donde se encuentran las claves que explican su rendimiento en el proceso educativo.
- La tercera corriente se puede considerar como síntesis de las dos anteriores, pues es cierto que el entorno más inmediato en el que se desarrolla el individuo es su familia, pero es cierto también que ésta se encuentra determinada por una serie de factores culturales, sociales y económicas que la hacen permanecer a una clase social o a otra, y, en este sentido, también es válido lo señalado en el primer apartado.

Al evaluar el rendimiento académico estudiantil en cualquiera de los planos que se manifiesta (institución, asignatura, etc.) es necesario en cuenta los factores que influyen en el rendimiento académico estudiantil en el aula. En este sentido, la literatura internacional consultada por el autor de esta tesis plantea que en el rendimiento académico estudiantil influyen factores exógenos y factores endógenos.

Los **factores exógenos** son aquellos que se encuentran o pertenecen al mundo circundante. Estos factores no actúan

aisladamente, el bajo rendimiento académico es el resultado de la acción. (TAPIA ARÉSTEGUI) ([www.unjbg.edu.pe/coin/pdf/c&d\\_9\\_art\\_3.pdf](http://www.unjbg.edu.pe/coin/pdf/c&d_9_art_3.pdf) 2008) Consultado: 5 de mayo 2008

Dentro de los factores exógenos este autor señala por ejemplo, los siguientes:

**Ambiente familiar no favorable.** Los problemas cotidianos intrafamiliares son causas para el bajo rendimiento de los estudiantes, demostrando una baja concentración en clases por la preocupación que aconteció en su hogar.

**Jóvenes trabajadores.** Una gran parte de los niños y jóvenes que asisten a los colegios fiscales, están incorporados a la población económicamente activa, es decir, se trata de jóvenes que van al colegio. Su situación de vida es compleja y tienen serios problemas que pueden ir desde enfermedades hasta malos hábitos, que dificulta para su buen rendimiento y/o permanencia en el colegio.

**Padres divorciados.** Las familias son desorganizadas, inestables no existe un control permanente por la ausencia de parte del padre o de la madre. Tampoco hay interés de su familia para que los jóvenes tengan un buen rendimiento académico en los estudios.

**Trabajo de ambos progenitores.** Influye negativamente en el rendimiento de los hijos y las hijas. La baja economía de la familia es la causa de salir de casa a los padres dejando en abandono a los jóvenes que necesitan de un control permanente para tener un buen rendimiento académico apto en todas las materias.

**Migración del padre o la madre.** Esto tiene que ver con la baja economía del hogar. La falta de fuentes de trabajo en nuestro país

ha sido la causa principal para que se de la migración de uno de los dos o en otros casos los dos progenitores. Los hijos son abandonados y dejados con los familiares quienes no dan un correcto cuidado. La única idea de inmigrar es darles una mejor vida en cuanto a alimentación, salud, vivienda y educación para sus vástagos en definitiva en algunos casos logran conseguir lo deseado, pero en una gran parte hay una destrucción total de los jóvenes estudiantes o de la familia en general.

**Factores ambientales.** Como la clase de suelo, el tipo de clima, la existencia de parásitos y gérmenes patógenos, la existencia de sustancias tóxicas que contaminan el agua, el suelo y la atmósfera, etc.

**Factores vinculados con la salud:** Enfermedades, estado nutricional, en general en estado anatómico y fisiológico de todos los órganos, aparatos y sistemas del estudiante, la salud mental del estudiante, etc.

Asimismo constituyen factores exógenos aquellos vinculados con la con la situación económica, embarazo, vivienda, entre otros.

**Los factores endógenos** son aquellos que pertenecen a la institución y que pueden estar vinculados con el estudiante o con el propio funcionamiento de la misma, tales como los siguientes:

**Pedagógicos.** Como la autoridad educativa, el profesor, el currículo, la metodología y la enseñanza, el sistema de evaluación de los recursos didácticos, el establecimiento educativo, el mobiliario, el horario académico, la manera de estudiar, etc.

**Normativas académicas.** En ocasiones, las normativas académicas vigentes no son conocidas y respetadas por los estudiantes lo que afecta directamente su rendimiento. A veces estas normativas son demasiado exigentes y por tanto, no responden a los objetivos del proceso de formación de los estudiantes. Esto genera insatisfacciones y en última instancia incide en el fracaso escolar y el abandono.

Otros factores endógenos están vinculados con los recursos humanos, materiales y financieros, relaciones pedagógicas, métodos, contenidos y orientación de la enseñanza, desempeño de los docentes, métodos de enseñanza, etc.

Una vez analizados estos factores de influencia estamos en condiciones de presentar en el siguiente capítulo la problemática del rendimiento académico estudiantil en la asignatura de Química del sexto curso de la especialización de Química y Biología del Colegio Nacional Experimental" Salcedo".

## **CAPITULO II: EL RENDIMIENTO ACADÉMICO ESTUDIANTIL EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA DEL SEXTO CURSO DE LA ESPECIALIZACIÓN DE QUÍMICA – BIOLOGÍA DEL COLEGIO NACIONAL EXPERIMENTAL “SALCEDO”: UN ANÁLISIS CRÍTICO.**

En el Ecuador la problemática relacionada con el rendimiento académico estudiantil en los colegios\* constituye un tema de gran importancia para mejorar localidad del sistema educativo, en el cual existen un conjunto de insuficiencias vinculadas con los propios estudiantes y con aspecto institucionales (profesores, recursos y otros), que deben ser resueltos en el corto plazo.

En el presente capítulo se presenta primeramente una visión general sobre la problemática actual de los colegios en el Ecuador. Más adelante, se realiza una breve caracterización del Colegio Nacional Experimental Salcedo donde se enfatiza en el papel que juega la asignatura de Química en el sexto curso en la especialización de Química y Biología.

Posteriormente, se desarrollan de una manera sintética las características principales de los momentos de la metodología emplea en la investigación. Por último, el capítulo cierra con la identificación de la situación actual que se presenta en el rendimiento académico estudiantil en la asignatura de Química en el referido curso, y la propuesta de estrategias para elevar el mismo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Son instituciones que pertenecen ala educación secundaria y donde se desarrollan dos ciclos: ciclo básico y ciclo diversificado.

## **2.1. La problemática actual de la educación media en el Ecuador: una visión global.**

El Ecuador no es un país que ésta exento de la problemática escrita anteriormente en relación a los fenómenos vinculados con la globalización, la crisis financiera, la dependencia del desarrollo científico tecnológico en los países subdesarrollados, la deuda externa y el deterioro ambiental entre otros.

Es evidente además el impacto que han tenido esos fenómenos en lo social y en particular en el crecimiento de la pobreza y el deterioro de la educación.

El analfabetismo absoluto afecta a las personas de mayor edad, a los grupos de culturas originarias, y a los que habitan zonas rurales y aisladas. En los países latinoamericanos es mayor la proporción de mujeres analfabetas, mientras que en el Caribe no hispano parlante es mayor el porcentaje de varones.

Por ejemplo el analfabetismo según el último censo afecta al 8.4 % de la población. Problema que está más acentuado en el sector rural. Este porcentaje es mayor sino fuera manipulado, pues el censo considera analfabetos únicamente la población superior a los 10 años.

El 44% de jóvenes en la edad de ciclo básico no tienen acceso a este nivel de instrucción. La situación de los locales educativos es precaria, inadecuada para el proceso enseñanza-aprendizaje.

Cerca de un millón de niños pobres de entre 0 y 5 años no tienen atención a sus necesidades materiales, afectivas e intelectivas básicas para su desarrollo.

Por otro lado, también es oportuno hablar de la dolarización como respuesta a la profunda crisis que se desenvolvía en el Ecuador. Con ella se pretendía, eliminar las devaluaciones, disminuir la inflación, disciplinar la política fiscal, hacer más competitivo al país, fortalecer la industria, la agricultura y el comercio exterior, y hablaba de la implantación de reglas claras.

Efectivamente la dolarización terminó con las devaluaciones puesto que eliminó el sucre. La inflación durante el primer año de dolarización (2000) subió hasta el 91%, la más alta de toda la historia del Ecuador y, hasta nuestros días, se registra una inflación acumulada de cerca del 140%. Ciertamente en el último año decreció hasta el 9%, pero aún así sigue siendo una de las más altas de América Latina y se expresa diariamente en la elevación del costo de la canasta básica que rebasa los 360 dólares.

La competitividad del país se ha venido por los suelos, las empresas industriales han quebrado en mayor número, la producción agrícola e industrial de los países vecinos inunda el mercado nacional y los productos ecuatorianos cuestan más y no tienen competitividad frente a similares.

La dolarización ha colocado al país en una situación absolutamente dependiente de la reserva Federal Norteamericana, le quito la soberanía monetaria y le anuló la capacidad de regular el precio del dinero para participar con ventaja en el comercio internacional.

Para las masas populares la dolarización significó el crecimiento desmesurado del costo de la vida, mayores cuotas de desempleo, la disminución de la capacidad adquisitiva, el incremento del número de pobres.

Según el PNUD en el país la pobreza bordea el 80% de la población y de éstos, el 20% se encuentran en extrema pobreza. La pobreza en el Ecuador tiene un carácter estructural y una incidencia masiva (1999, pág. 37)

Es estructural porque históricamente ha creado y se reproducen las condiciones económicas, sociales y políticas para relegar a un gran número de la población de su participación en la producción y riqueza del país. Es decir, en el Ecuador la pobreza no se debe a la falta de recursos o de riquezas naturales sino a la forma en que se ha concentrado la propiedad de la tierra y demás recursos, y en las relaciones de dependencia con países capitalistas centrales.

Específicamente la educación en el Ecuador constituye uno de los instrumentos clave para el desarrollo de un país, por lo que es de vital importancia superar los graves problemas que presenta la educación en el Ecuador. En esta perspectiva, el Consejo Nacional de Educación, dentro del Plan Decenal 2006-2015, acordó las siguientes políticas. (2006, pág.3)

- Aumento de 0.5 % anual en la participación del sector educativo en el PIB hasta el año 2012, o hasta alcanzar al menos el 6%, para inversión en el sector.
- Universalización de la Educación General Básica, para garantizar el acceso de los niños y niñas al mundo globalizado.
- Universalización de la Educación Inicial, para dotar a los infantes de habilidades para acceso y permanencia en la escuela básica y luego el colegio.

- Lograr la cobertura de al menos el 75 % de la matrícula en el Bachillerato, a fin de desarrollar en los jóvenes competentes para la vida y el trabajo.
- Erradicación del analfabetismo y educación continúa para adultos, para garantizar el acceso de todos y todas a la cultura nacional y mundial.
- Mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de escuelas y colegios.
- Mejoramiento de la calidad de la educación, para incidir en el desarrollo del país y en el mejoramiento de la calidad de vida de ciudadanos y ciudadanas.

Por otro lado la educación ecuatoriana atraviesa una seria de crisis que se manifiesta en la falta de infraestructura, maestros mal remunerados, faltas de presupuesto que incide en paralizaciones permanentes. Pero el problema principal es sobre todo, la calidad de la educación no puede estar al margen de lo que sucede con el país. En una sociedad en crisis económica, política, social, la educación es solamente un reflejo de ella. Por lo tanto, tiene mucho que ver con las condiciones de vida, de trabajo, de seguridad, de pobreza que afecta a la mayoría de los hogares.

**El sistema educativo Ecuatoriano** es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad, histórica, económica y cultural. Las características principales deberá ser un sistema: participativo, regionalizado, descentralizado y desconcentrado.

El Sistema Educativo Nacional para realizar el proceso educativo en los establecimientos escolares, esta organizado en grados, ciclos, niveles en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en el currículo establecido y los cambios que se efectúen en el mismo en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la educación ecuatoriana. (2003, pág. 1)

**Educación preescolar** se ofrece en centros de atención diaria, escuelas infantiles o jardín de infantes donde elevar el autoestima, ciertas habilidades y conductas básicas, lo que les permite estar mejor adaptados emocional e intelectualmente antes de ingresar a la enseñanza primaria.

**Educación primaria** son los primeros años de educación formal que se centran en desarrollar las habilidades de lectura, escritura y cálculo. En la mayor parte de los países la enseñanza primaria es gratuita y obligatoria, comprende de seis grados a partir de los 6 años de edad, las asignaturas obligatorias son lenguaje y comunicación, matemáticas, ciencias naturales, estudios sociales, complementándose las jornadas de estudio con otras materias.

**Educación para adultos** los programas de educación los realizan las comunidades autónomas los consejos provinciales o los municipios en marco de convenios de colaboración con el Ministerio de Educación. Estos cursos se desarrollan en centros de educación de adultos y de animación socio-cultural, donde se realizan actividades de alfabetización, de educación primaria, talleres, seminarios, y formación ocupacional.

**Educación secundaria** específicamente la educación secundaria enseñanza secundaria, estudios medios, enseñanza media, es la que tiene como objetivo capacitar al alumno para conseguir estudios

superiores o bien para incorporarse al mundo laboral. Al terminar la educación secundaria se pretende que el alumno desarrolle las suficientes habilidades, valores y actitudes para lograr un buen rendimiento académico. La educación media se divide en ciclos que son el básico y el Diversificado.

**El ciclo básico** de estudio se desarrolla en un número de núcleos temáticos integrados

**El ciclo diversificado** procura la preparación interdisciplinaria que permita la integración del alumno a las diversas manifestaciones del trabajo y la continuación de los estudios en el ciclo Post-bachillerato o en el nivel superior, atendiendo a los requerimientos del desarrollo social y económico del país y a las diferencias y aspiraciones individuales.

Las diversas modalidades se organizan de acuerdo a las necesidades del desarrollo científico, económico del país y aseguran su contenido integral, la formación integral, la formación humanística y técnica.

**El ciclo de especialización** que se realiza en los institutos, técnicos y tecnológicos esta destinado a la capacitación de profesionales técnicos y tecnológicos de nivel intermedio.

Dichos institutos concederán título práctico y bachiller técnico, técnico superior y cualquier otra denominación en la respectiva especialización, los mismos que son diferentes a los que otorgan las universidades y las escuelas politécnicas.

En particular, **la educación secundaria** debe brindar formación básica para responder al fenómeno de la universalización de la

matrícula; preparar para la universidad pensando en quienes aspiran y pueden continuar sus estudios; preparar para el mundo del trabajo a los que no siguen estudiando y desean o necesitan incorporarse a la vida laboral: Facilitar una formación humanística, científica, técnica y laboral, que permita al alumno desenvolverse en los campos individuales, social y profesional.

Promover la investigación y la experimentación, que prepare al alumno para que contribuya eficientemente al desarrollo de la ciencia y la tecnología; preparar profesionales de nivel medio que respondan a los requerimientos del desarrollo socio económico del país y profundizar la preparación científica que habilite al alumno para que esté apto para continuar sus estudios superiores.

La **educación superior** comprende “todo tipo de estudios de formación o de formación para la investigación en el nivel postsecundario, impartidos por una universidad u otros establecimientos de enseñanza que estén acreditados por las autoridades competentes del Estado como centros de enseñanza superior.

La educación superiores enfrenta en todas partes a desafíos y dificultades relativos a la financiación, la igualdad de condiciones de acceso a los estudios y en el transcurso de los mismos, una mejor capacitación del personal, la formación basada en las competencias, la mejora y la conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia de los planes de estudio, las posibilidades de empleo de los diplomados, el establecimiento de acuerdos de cooperación eficaces y la igualdad de acceso a los beneficios que reporta la cooperación internacional.

La educación superior debe hacer frente a la vez a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran las maneras de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo. Deberá garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza. **(ARAUJO, Raúl, 1998, pág. 1)**

## **2.2. Caracterización del Colegio Nacional Experimental Salcedo de la provincia de Cotopaxi y el papel que juega la asignatura de Química en el sexto curso de la especialización de Química y Biología.**

El Colegio Nacional Experimental “Salcedo”, se encuentra ubicado en las calles Mejía y Manual María Salgado, en el cantón Salcedo, pertenece a la provincia de Cotopaxi.

El 10 de Octubre de 1951 por Resolución Ministerial No. 488 se funda el Colegio Municipal Diurno Mixto, así denominado por la Corporación Edilicia, después de algunos años mediante Decreto Supremo No 4322 del 30 de diciembre de 1959 el plantel se fiscaliza con el nombre de COLEGIO NACIONAL SALCEDO.

Posteriormente, mediante resolución ministerial 3281, del 27 de septiembre de 1994 se aprueba la ejecución del Proyecto del Plan Experimental. El Acuerdo No.280, de fecha 18 de agosto de 1999 autoriza la ejecución del Proyecto de Experimentación en la sección nocturna.

Finalmente a través de la resolución 1266, de fecha 20 de diciembre del 2000 se aplica el segundo proyecto denominado REFORMA CURRICULAR ORIENTADA A UNA EVALUACIÓN Y

PROMOCIÓN PORCENTUALIZADAS POR AÉREAS DE ESTUDIO”, que rige hasta la presente fecha. Según el Colegio Nacional Experimental Salcedo. Los objetivos de este proyecto es introducir cambios en el modelo de la evaluación y promoción vigente cuya aplicación garantice la disminución de repitencia y deserción escolares, bajo los principios de equidad y justicia en la promoción, acreditación y titulación. **(PEI, 2001, pág.12)**

Se pretende con lo anterior lograr una mayor racionalización de reconocimiento técnico y humanístico mediante una evaluación y porcentualización por área de estudio. Ello ha implicado el establecimiento de nuevos parámetros de evaluación que permitan elevar el rendimiento académico de los alumnos.

La evaluación porcentualizada permite una apreciación cualitativa y cuantitativa del proceso educativo del alumno en términos del porcentaje; es sistemática, permanente y continua.

El análisis realizado hasta el momento sobre la repitencia escolar demuestra que un porcentaje de los alumnos pierden el quinquemestre (5 meses) en una sola asignatura pero en el resto de las mismas obtienen buenas calificaciones.

Esta situación les ha dado posibilidades de continuar sus estudios superiores con serias afectaciones a su autoestima y aspiraciones.

El sistema de evaluación vigente desde el año 2001 es el siguiente:

La calificación quinquemestral de cada asignatura-incluye la Química- será el promedio porcentual: 4 parciales, y un examen que distribuido de la siguiente manera:

**TABLA 1. Calificación quinquemestral individual por asignatura**

<b>Actividad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Puntaje sobre 20</b>
Actuación en clase	30%	6
Lecciones orales	20%	4
Lecciones escritas	20%	4
Trabajos y deberes	20%	4
Examen	10%	2
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>20 puntos</b>

*Fuente: Proyecto Reforma Curricular 2001 - 2007 del Colegio Nacional Experimental Salcedo. 2001*

Las categorías de evaluación son las siguientes:

Sobresaliente	19-20 puntos
Muy Buena	16-18 puntos
Buena	14-15 puntos
Regular	12-13 puntos
Insuficiente	11 puntos o menos

Se debe señalar que este sistema de evaluación es válido para el análisis de los resultados de la investigación, la calificación de 15 puntos sobre 20 puntos corresponde al nivel de aprobación de cada asignatura.

El Colegio Nacional Experimental Salcedo es considerado un primer plantel de educación media a nivel del cantón, por lo que dispone de recursos humanos, estudiantiles, materiales y técnicos. Su personal está conformado por: 3 directivos, 64 docentes titulares, 9 docentes a contrato, 14 administrativos y 6 de servicio. Posee una matrícula

de 1300 estudiantes en 12 quinquemestres y 36 paralelos en la sección diurna y 7 paralelos en la sección nocturna.

De acuerdo con la Ley de Educación y Reglamento General la educación medio comprende tres ciclos: básico, diversificado, de especialización.

**El ciclo básico** comprende del octavo, noveno, y décimo año de educación básica. **El ciclo diversificado** comprende primer año de bachillerato. **El ciclo de especialización** corresponde al \*segundo y tercero de bachillerato”.

Dentro de los recursos materiales y técnicos cuenta actualmente con una infraestructura física propia, oficinas, aulas, laboratorios, sala de audio-video, salón de uso múltiple, baterías sanitarias, canchas deportivas, biblioteca, talleres, departamentos medico, odontológico, bienestar estudiantil, guardalmacén, sala de profesores, áreas verdes, jardines, estacionamiento vehicular y obras en construcción.

El Colegio otorga 3 tipos de títulos: Bachiller en ciencias con especialización en: Física y Matemáticas, **Química y Biología** y Ciencias Sociales, con la finalidad de dar oportunidad a aquellos que no pueden o desean continuar sus estudios superiores y se inserten en el mundo del trabajo. Conjuntamente con el bachillerato confiere el título de Ocupación Profesional, Auxiliares en: Agropecuaria, Contabilidad, Ebanistería e Informática.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Segundo y tercer año de bachillerato corresponde al quinto y sexto curso respectivamente.

Su estructura orgánica es la siguiente:

**Nivel directivo del colegio:** Rectora, Vicerrectora e Inspector General.

**Nivel Asesor:** Junta General, Consejo directivo, Comisión de Investigación y Experimentación Educativa, Junta y Comité de Calidad, Departamento de Orientación Vocacional.

**Nivel Operativo:** Personal Docente, Junta de Directores de Área, Junta de Profesores de Área, Junta de Curso, Estudiantes, Organizaciones Estudiantiles y Asociación Estudiantil.

**Nivel de Apoyo:** Guardalmacén, Secretaria, Colecturía, Contabilidad, servicios Generales, Comité Central de Padres de Familia.

**Servicios Generales:** Biblioteca, talleres, laboratorios, departamento médico, odontología, consejería y auxiliares de mantenimiento.

**Específicamente los objetivos generales del Colegio Nacional Experimental “Salcedo” son:**

- Preparar bachilleres con formación científico-técnica, identificados con la realidad socio-económica del entorno.
- Aplicar un nuevo diseño curricular que responda al mejoramiento de la calidad educativa, en la formación de un bachillerato con perfil definido.
- Impartir una educación de calidad que responda a las necesidades del desarrollo científico, tecnológico y social del nuevo siglo. Proyecto Educativo Institucional (PEI) del Colegio Nacional Experimental Salcedo. (2001, pág. 12)

En el Colegio Nacional Experimental “Salcedo” se trabaja por niveles de estudio y quinquemestres, que son los siguientes:

- a) **El Nivel Inicial** se encuentra dividido en primero, segundo, tercero y cuarto quinquemestre que corresponden al **primero y segundo** Curso.
  
- b) **El Nivel Propedéutico** en quinto, sexto, séptimo y Octavo quinquemestre que corresponden al **tercero y cuarto** curso.
  
- c) **El Nivel de especialización** en noveno, décimo, décimo primero y décimo segundo quinquemestre que corresponden al **quinto y sexto curso**.

La asignatura de Química es impartida por cinco docentes quienes evalúan, lo que quiere decir medir, analizar, comparar, calificar los resultados del proceso Inter-aprendizaje realizado en un lapso determinado. De esta forma la evaluación porcentualizada permite una apreciación cualitativa y cuantitativa del proceso educativo del alumno, en términos de porcentaje, en consecuencia, será sistemática, permanente y continua, utilizará instrumentos técnicamente elaborados.

La asignatura de la Química se imparte en quinto y sexto curso de la especialización de Química y Biología. Es una de las ciencias que más capacidad intelectual requiere para comprender y el nivel de conceptualización es profundo.

Tiene retos intelectuales, que los estudiantes no deben memorizar, sino están más vinculados con el análisis, deducción y la creatividad; con la exploración para conocer las reglas generales universales del comportamiento de la materia ya que al entenderla

es posible dominarla, la diferenciación de los compuestos orgánicos de los inorgánicos, la identificación de la tetravalencia de los compuestos orgánicos, la representación de cadenas de funciones hidrogenadas, la descripción de cadenas de las funciones oxigenadas, entre otros.

Esta asignatura se imparte en el sexto curso con nueve horas semanales de cuarenta minutos de hora – clase. La evaluación se realiza de la siguiente manera:

**Actuación en clase: 30%** que comprende los siguientes aspectos:

**Comportamiento:** se evaluó asistencia, puntualidad, presentación que equivale al 1/6 igual al 5% de la nota parcial del 30%.

**Valores:** se evaluó; el respeto, solidaridad, honestidad, etc. que equivale al 2/6 igual al 10% de la nota parcial del 30%.

**Participación y creatividad:** se tomó en cuenta: comprensión, desarrollo de habilidades y destrezas que equiválela 3/6 que es igual al 15% de la nota parcial del 30%.

**Las Lecciones Orales:** para calificar el nivel de captación individual del tema impartido en clase, esto equivale al 4/20 que es igual al 20% de la nota final.

**Las lecciones escritas:** para calificar el nivel de captación de los alumnos del sexto curso del tema impartido en clase, esto equivale al 4/20 que es igual al 20% de la nota final.

**Trabajos y Deberes:** es el resultado práctico en el casa de la asignatura de Química en los que se da un tema para que lo realicen

en la casa los que tienen una valoración de 4/20 que equivale al 20% de la nota final.

**Examen:** es la comprobación de conocimiento que adquirió el alumno en este caso del sexto curso de la asignatura de Química de la especialización de Química y Biología el mismo que se calificó con 2/20 que equivale al 10%.

Estas notas son consignadas en los registros de calificaciones, de conformidad con el Art. 302 del Reglamento General de la Ley de Educación, los mismos que tienen el promedio porcentual por estudiante. Proyecto Reforma curricular orientada a una evaluación y promoción porcentual izadas por áreas de estudio. (2001, pág. 21).

El autor de esta tesis es profesor de esta asignatura desde hace 20 años. Actualmente desarrolla sus actividades académicas a un grupo de 29 estudiantes del Sexto Curso del Ciclo Diversificado de la Especialización de Química y Biología, con 9 horas semanales, guiándose por los planes y programas de estudios vigentes a nivel nacional de unidades didácticas y de clase.

### **2.3. Metodología empleada para el desarrollo de la investigación.**

El análisis del rendimiento académico estudiantil en la asignatura objeto de estudio en esta investigación se llevó a cabo bajo una estrategia metodológica fundamentada en los siguientes elementos:

- El aspecto central fue la valoración del rendimiento académico estudiantil desde dos aristas que se complementan: la dimensión

cuantitativa y las valoraciones cualitativas de los factores de influencias y otros problemas que afectan el mismo.

- Para la estimación de los principales factores y problemas se acudió a la constatación de la visión de diferentes actores implicados (docentes, estudiantes, directivos, padres de familia) y a la experiencia del autor de la tesis como profesor de la materia objeto de estudio.
- El trabajo con el universo de la población fue posible debido a la facilidad que tenía el autor de la tesis de obtener la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

La investigación desarrollada es de tipo descriptiva – analítica y se basó en el enfoque cuantitativo – cualitativo.

A continuación se describen los dos momentos principales que se adoptaron para el análisis del rendimiento académico estudiantil, cada uno de ellos con determinados objetivos.

### **1. Contextualización de la problemática objeto de estudio en América Latina y en el Ecuador.**

Este momento tuvo el propósito de determinar el marco teórico – conceptual general sobre la problemática del rendimiento académico estudiantil en la educación media, partiendo de una breve caracterización de los principales retos que tiene este nivel educativo ante el nuevo escenario del contexto actual, transitando por la determinación del papel que juega la asignatura de Química en la formación de los jóvenes matriculados en la educación media, hasta la determinación de los principales factores de influencia que ocasionan el bajo rendimiento.

Asimismo, resultó necesario contextualizar la problemática objeto de estudio tomando como marco referencial la situación que presenta la educación media en el Ecuador, haciendo énfasis sobre todo en aquellos elementos que están afectando la calidad de la formación de los estudiantes.

Otro aspecto necesario que se tuvo en cuenta estuvo referido a la caracterización del contexto institucional donde se desarrolló la investigación; es decir el Colegio Nacional experimental “Salcedo” y específicamente del rol que juega la Asignatura de Química del sexto curso de la especialización Química – Biología en el proceso de formación de los estudiantes. En ambos casos se ofrecieron algunos datos relevantes.

Previo a este paso, se realizaron las coordinaciones necesarias con la dirección del Colegio para explicarles los objetivos que se perseguían con este trabajo y elaborar un cronograma que guiara las diferentes etapas posteriores.

El resultado de este momento se desarrolla, esencialmente, en el capítulo inicial y en los primeros acápite del presente, unido a otros elementos del diseño de investigación (objetivos, problema científico, etc.). En todos los momentos de la investigación se utilizó el método teóricos de análisis – síntesis y el de inducción – deducción.

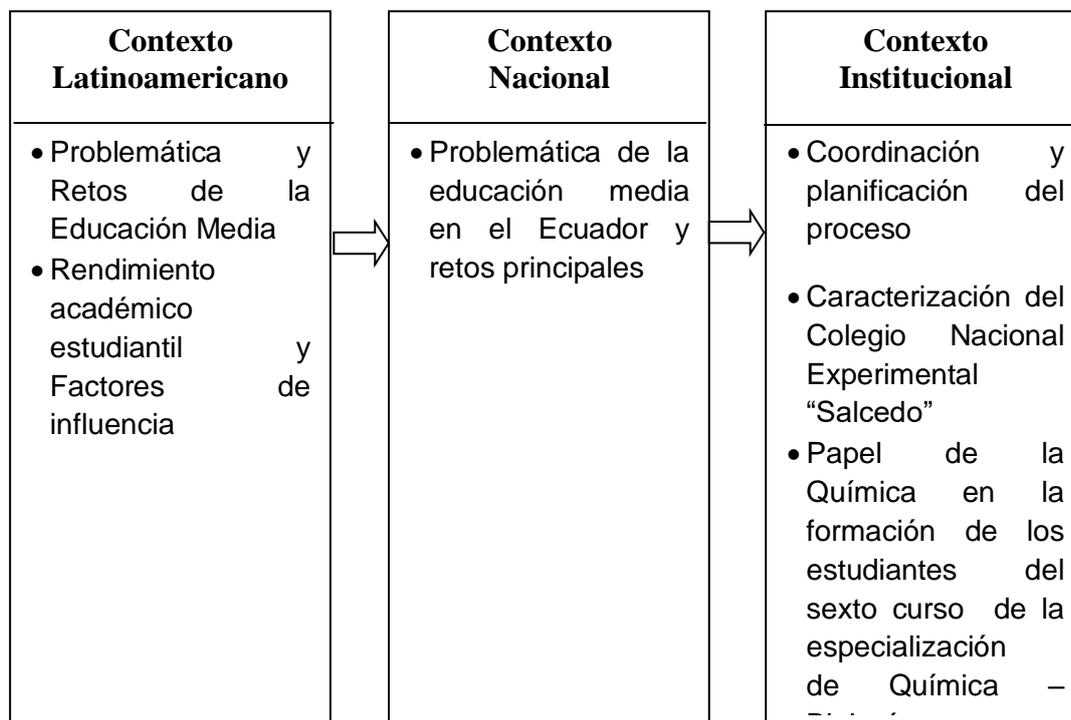


Figura 1:  
*Esquema simplificado del momento uno de la metodología aplicada*

**1. Identificación del perfil actual del rendimiento académico estudiantil en la asignatura de Química del sexto curso de la especialización Química – Biología del Colegio Nacional "Salcedo".**

Este momento tuvo el objetivo de determinar los factores y problemas fundamentales que están influyendo en el bajo rendimiento académico estudiantil (diagnóstico de la situación actual). Para ello, como se expresó anteriormente se tuvieron en cuenta dos dimensiones de análisis:

**Dimensión Cuantitativa:** expresada por las calificaciones obtenidas por los estudiantes y los errores más frecuentes cometidos por los mismos en los exámenes y en otras actividades evaluativas de la

actividad de los alumnos en clases y que influyeron en los resultados cuantitativos. El análisis realizado contempló el período 2004/05 hasta 2006/07.

**Dimensión Cualitativa:** expresada por el análisis de los principales factores de influencia y los problemas que están limitando el rendimiento académico estudiantil en la asignatura objeto de estudio.

En este último caso, fue necesario identificar los principales aspectos y variables a considerar en el estudio del rendimiento académico que se pretendía realizar a partir de los ópticas de los sujetos participantes.

Se determinaron además los métodos y técnicas a aplicar en esta fase de la investigación, es decir los métodos empíricos y los métodos estadísticos. Entre los métodos empíricos empleados se encuentran: el análisis documental y la encuesta vía cuestionario.

#### **A) Análisis de documentos.**

Se consultaron durante todas las etapas de la investigación artículos, tesis de maestrías, documentos oficiales del Colegio, registros de calificaciones, materiales de Internet, entre otros.

#### **B) Encuestas.**

Se aplicaron cuestionarios particulares a 30 estudiantes, 4 docentes que imparten la asignatura de Química y 2 directivos (rectora y vicerrectora). Esta técnica se seleccionó debido a su capacidad para la recopilación de una cantidad relevante de datos en menos tiempo y la posibilidad de aplicarla al universo de la población participante. Se debe aclarar que los estudiantes encuestados

correspondía a aquellos que estaban recibiendo clases bajo la orientación del autor de esta tesis.

**Las preguntas realizadas a los estudiantes** se centraron su atención en los siguientes aspectos: datos personales, los estudiantes en cuanto a su convivencia actual, en la escolaridad alcanzada de sus padres, la valoración de su rendimiento académico, el trabajo de orientación vocacional, razones por las que siguió la especialización, causas del bajo rendimiento, ayuda que pueden brindar las autoridades, el Comité Central de Padres de Familia, interés por continuar los estudios en el colegio como en la universidad, los contenidos que imparte el profesor, los errores más frecuentes que cometen en los exámenes, los temas de agrado y desagrado. **(Ver Anexo 1)**

**En el caso de los docentes** las variables principales consideradas fueron valoración de su formación para impartir la asignatura, valoración del rendimiento académico, los motivos por los cuales los estudiantes siguieron la especialización, los años de experiencia como profesor de Química en el colegio, la baja y causas de su rendimiento académico, entre otras, en **(Ver Anexo 2)**

Y en el caso de los directivos se les solicito valoraciones sobre el rendimiento académico de los alumnos del sexto curso, medidas y ayudas para mejorar el rendimiento académico, motivos por los cuales los estudiantes siguieron la especialización, como ayudaría el Comité Central de Padres de Familia, causas principales para el bajo rendimiento en la asignatura de Química. **(Ver Anexo 3).**

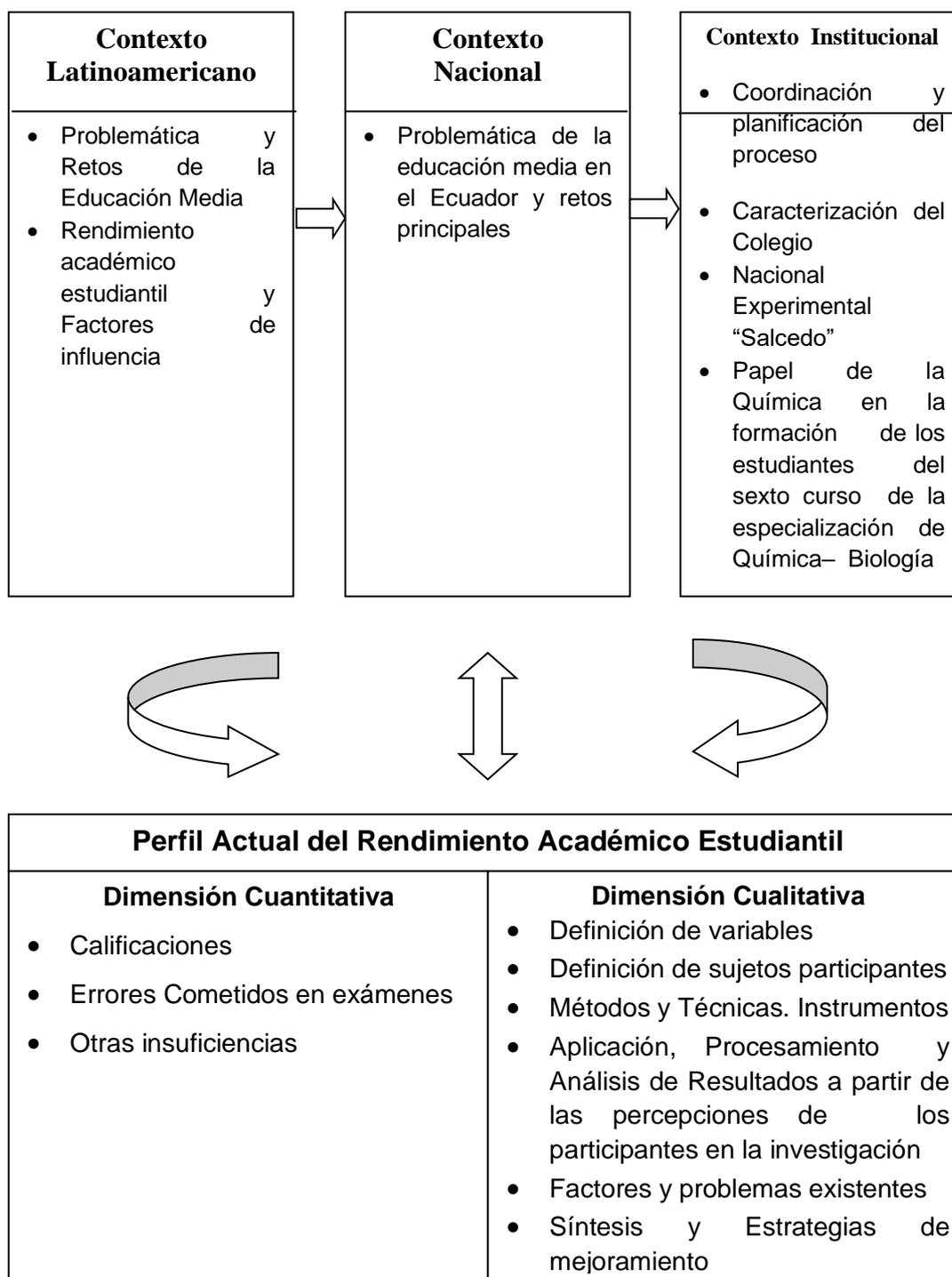
## **PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS**

La aplicación de los cuestionarios a cada uno de los sujetos implicados fue realizada por el autor, previa coordinación con los sujetos participantes. Los resultados fueron procesados manualmente y expresados en forma de tablas. Para el análisis de los mismos se utilizaron, como estadígrafos, la frecuencia y el porcentaje.

Con esta información se desarrolló un plan de análisis global tanto de los datos generales, como de los más específicos, a fin de poder estimar los principales factores (exógenos y endógenos) de influencia y los problemas principales existentes en cada caso.

A partir de la interpretación de las percepciones de los sujetos implicados en la investigación, el autor de la tesis realizó una síntesis de los principales factores de influencia y problemas que afectan el rendimiento académico estudiantil, y posteriormente se formularon algunas estrategias para orientadas a elevar el mismo.

**Figura 2: Se muestra un esquema de la metodología empleada en la investigación.**



**Figura 2**

**Esquema Simplificado de la metodología empleada en la investigación**

## **2.4. El perfil actual del rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Química del sexto curso de la especialización de Química – Biología del Colegio Nacional Experimental Salcedo.**

Tal y como expresamos anteriormente el diagnóstico de la situación académica del rendimiento académico de los estudiantes en dicho rendimiento, factores endógenos y exógenos asimismo es necesario identificar aquellos problemas que están incidiendo en el éxito escolar de dichos estudiantes.

Este análisis se analiza desde dos ópticas como se explico anteriormente: la dimensión cuantitativa vinculada con las calificaciones de los estudiantes y los errores en los exámenes y la dimensión cualitativa la valoración realizada por los sujetos participantes en la investigación que tome en cuenta la vinculada con la problemática objeto de estudio.

A partir de los resultados obtenidos en ambos casos el autor de la tesis realizó una síntesis que caracteriza la situación actual del rendimiento académico estudiantil en la asignatura de Química. Precisamente en este acápite se tratan de dichos elementos.

### **2.4.1. La dimensión cuantitativa del rendimiento académico de los estudiantes del sexto curso de la asignatura de Química de la especialización de Química y Biología.**

El análisis de las calificaciones de los estudiantes en la asignatura de Química muestra que alrededor de la tercera parte (30%) ha obtenido calificaciones de regular o insuficiente.

Es muy reducida la cantidad de alumnos con notas de sobresalientes es decir entre 19-20 puntos ya que no llega al 3%.

**TABLA 1: Resultados de las calificaciones obtenidas por los alumnos en la asignatura de Química en el periodo 2004/05 hasta 2006/07**

CATEGORÍAS		2004-2005		2005-2006		2006-2007	
		Total	Porcentaje	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Sobresaliente	19-20 puntos	6	16,21%	1	2,56%	2	6,89%
Muy buena	16-18 puntos	4	10,81%	15	38,48%	6	20,68%
Buena	14-15 puntos	15	40,54%	11	28,20%	11	37,93%
Regular	12-13 puntos	9	24,32%	8	20,51%	7	24,13%
Insuficiente	11 menos puntos	3	8,12%	4	10,25%	3	10,37%
<b>TOTAL</b>		<b>37</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Registro del profesor autor de la tesis y hojas de calificaciones de la secretaria general del Colegio Nacional Experimental Salcedo Julio 2005.*

Se observa además que entre el 66,68% de los estudiantes aproximadamente obtienen calificación en la categoría de Buena y Muy Buena es decir que en este rango es donde se concentra la mayoría.

No obstante de lo anterior los errores más frecuentes que se cometen en los **exámenes** según la valoración son los siguientes:

- Los estudiantes del sexto curso no se preocupan por estudiar la asignatura de Química, se confían en la sumatoria de las materias del área científica, descuidando su especialización.
- Muchos estudiantes se muestran inseguros para realizar los ejercicios de la asignatura de Química en el examen, esto se

da porque los deberes enviados no son desarrollos por ellos se dedican a copiar,

- Los estudiantes argumentan que han estudiado y se olvidaron el contenido de la asignatura de Química dando respuestas inadecuadas al cuestionario elaborado para el examen.
- Los estudiantes que no estudian la asignatura de Química fomentan la desorganización porque están pidiendo a sus compañeros que les dicten, causa de la desconcentración para algunos estudiantes que necesitan concentrarse en el examen.
- Los estudiantes se despreocupan por practicar las formulas y los ejercicios químicos descartando las destrezas y tácticas para aprender mejor.

Con relación a la actuación en clase por parte de los alumnos (asistencia, puntualidad, presentación, valores, participación y creatividad) los problemas fundamentales que a juicio del autor son los siguientes:

- La asistencia irregular de un determinado número de alumnos del sexto curso de la asignatura de Química de la especialización de Química-Biología a clases no es aceptable, se observa que hacen caso omiso a las disposiciones disciplinarias por cuanto se les permite justificar con facilidad la inasistencia.
- La impuntualidad es otro problema, notándose con más frecuencia en varios estudiantes que viven en el centro de Salcedo que llegan atrasados, lo contrario con los alumnos de los sectores rurales.
- En relación a la presentación personal una gran parte de los estudiantes no utilizan adecuadamente el uniforme, por ejemplo en los días señalados para las actividades de cultura física llevan el uniforme diario.

- En el curso generalmente se practica los valores a excepción de un grupo de estudiantes que se olvidan lo que es el respeto, la solidaridad, la honestidad, entre otros.
- Los estudiantes en la asignatura de Química no demuestran en la totalidad ser creativos y participativos presentando una baja actuación en clase.

Con relación a las lecciones orales (exposición individual del alumno sobre una clase anterior) las dificultades fundamentales observadas por el autor de esta tesis son las siguientes:

- En otro caso los estudiantes del sexto curso de la asignatura de Química son tan sinceros manifiestan que no han estudiado.
- El temor a equivocarse no permite que los alumnos expongan las lecciones orales.

En las lecciones escritas que consisten en una prueba sorpresiva realizada a los estudiantes dentro de una clase se presentan las siguientes insuficiencias:

- Los alumnos del sexto curso de la asignatura de Química de la especialización de Química-Biología manifiestan que no se prepararon por estudiar lecciones de otras asignaturas que tenían el mismo día.

Existen estudiantes que tienen que trabajar para su subsistencia, ayudar a sus padres y sus estudios.

- Los estudiantes presentan problemas en una lección escrita por no asistir a clase, no se preocupan de recuperar la nota correspondiente.

Por último en relación a la presentación de **trabajos y deberes** por parte de los estudiantes se observan las insuficiencias siguientes:

- Los estudiantes del sexto curso de la asignatura de Química de la especialización de Química -Biología se les envía los trabajos con antelación suficiente no presentan el día indicado.
- Por otro lado los estudiantes copian los trabajos realizados por sus compañeros, pero como no realizan bien caen en el mismo error.
- En otro orden de cosas, existen los trabajos en grupo que se impide realizarlos, por que la población estudiantil es de diferentes lugares alejados.

En resumen el análisis del rendimiento académico muestra desde el punto de vista de las calificaciones la existencia de un gran cantidad de estudiantes con bajo rendimiento en la asignatura de Química del sexto curso de la especialización de Química-Biología y por otra parte existe un conjunto de problemas de diversa índole relacionados con el cumplimiento de su deber como estudiante que afecta por su puesto también el rendimiento académico de los mismos.

#### **2.4.2. La óptica de los diferentes actores.**

Un elemento importante que se tuvo en cuenta en la investigación fueron las percepciones que tenían los estudiantes, los docentes y los directivos del Colegio Nacional Experimental Salcedo y como se menciona anteriormente. Estas valoraciones se realizaron sobre diferentes aspectos relacionados con el rendimiento académico de la asignatura de Química las cuales fueron muy útiles para elaborar el diagnóstico de la situación actual.

## La óptica de los estudiantes

Se encuentran 29 alumnos que estaban matriculados en el periodo 2006/007. Los resultados de dicha encuesta se muestran en el acápite cuatro a partir del cual se pueden realizar las siguientes consideraciones: **Ver Anexo 4.**

- Alrededor del 76% poseían 17-18 años y un 7% se encontraba con una edad superior a la normal del Reglamento de Educación establecido.
- El 55% era de sexo femenino.
- Los estudiantes encuestados el 69% vivían con ambos padres y el resto no vivía con los mismos (aproximadamente el 30%).
- En general los padres de los estudiantes tienen un bajo nivel de escolaridad, sobre todo el padre donde el 83% tenía la primaria terminada o menos del sexto grado. Solo el 3% de ambos padres tenían el título universitario.
- Solo el 10% de los estudiantes valora como Regular o Insuficiente su rendimiento académico, lo que demuestra que aun no están todos muy concientes de las dificultades que poseen en la asignatura de Química.
- Se debe señalar además que una gran cantidad de estudiantes no habían recibido la orientación vocacional para seguir la especialización de Química –Biología aspecto este que puede estar influyendo en el bajo rendimiento estudiantil.
- En el caso de los estudiantes que declararon haber recibido orientación vocacional el 59% manifiesta que fue regular e insuficiente.
- Dentro de las razones por las cuales ingreso a la especialización de Química la de mayor peso son su preparación para el futuro (42%) y porque le interesaba (44%).

- Se observa además que los estudiantes reconocen que donde mayores dificultades han tenido en cuanto a su rendimiento académico es en el tercero y quinto curso. En el primer caso se concentra el 34% y en el segundo caso el 39%.
- Dentro de las causas que los estudiantes manifiesta que están influyendo en el bajo rendimiento en la asignatura de Química son las siguientes:
- Insuficiente preparación anterior para comprender la asignatura de Química (11,92%).
- Manifestación de temores para aclarar sus dudas en clase (11%).
- Insuficiente comunicación con el profesor (8,25%).
- Existencia de problemas personales que afectan su rendimiento (8,25%).
- Insuficiente comprensión de los contenidos de la asignatura de Química (6,42%).
- Incumplimiento de las tareas (6,42%).
- Insuficiente dedicación al estudio de la Química (5,50%).
- Poco dominio del método para estudiar (5,50%).
- Insuficiente comprensión de los ejercicios prácticos (5,50%).

A partir de dichos resultados se puede plantear el gran peso que tienen en el rendimiento académico los problemas personales no siendo así los factores de tipo económico de salud y familiares. Se destaca además un conjunto de insuficiencias que tiene que ver con la preparación, dedicación y cumplimiento de las responsabilidades que tienen los mismos como estudiantes. Otro conjunto de insuficiencias están vinculadas con el desempeño docente en el aula.

- Nueve de cada diez estudiantes manifestó tener interés de continuar estudiando en el colegio es decir no desean abandonar los estudios. Inclusive similar proporción quiere estudiar en la universidad.
- Alrededor del 31% consideran que los contenidos de los exámenes de la asignatura de Química no responden a lo que desarrolla el profesor en clase.

Podemos plantear que en general los padres tienen baja escolaridad; solo una baja proporción considera que su rendimiento académico es bajo; La gran mayoría entro a la especialización de Química-Biología sin recibir orientación vocacional.

Así mismo se observa que existe interés por permanecer estudiando. Los problemas principales que se presentan en el rendimiento académico según sus valoraciones se concentran más en la insuficiencia de conocimientos y habilidades necesarias para cumplir con los objetivos propuestos en la asignatura de Química del sexto curso.

Los alumnos manifiestan que no son tomados en cuenta en actuación siendo una de las causas para el bajo rendimiento académico además no están de acuerdo perder horas de clase por eventos, y aspiran no tener muchas horas de inglés sugiriendo que les den realidad nacional.

### **La óptica de los docentes.**

Los resultados de la encuesta aplicada a los docentes se muestran en **el anexo 5**. De ahí se pueden plantear las siguientes consideraciones.

- El 75% pertenece al sexo masculino, todos tienen más de 15 años de servicio en particular muestran también como profesores de Química una alta experiencia.
- Según sus valoraciones consideran que en su formación para impartir la asignatura de Química es adecuada.
- La mitad valora el rendimiento académico estudiantil en la asignatura de Química regular.
- Una gran mayoría coincide con los estudiantes de Química-Biología que el principal motivo por los cuales ingresaron a la especialización es la preferencia por la misma.
- A diferencia de los estudiantes consideran que los problemas fundamentales en relación al bajo rendimiento académico se concentran en el octavo y noveno quinquemestre (80%).
- Todos los docentes se autoevalúan como profesor en la categoría de Buenos.
- Dentro de las causas que influyen el bajo rendimiento académico en la asignatura de Química las de mayor peso son la falta de vinculación de los padres de familia con el colegio y el profesor con (33%). Y la insuficiente utilización de audiovisuales en el aula (33%).

Puedo plantear como extracto que los docentes de la asignatura de Química del sexto curso especialización de Química-Biología se desprenden de sus conocimientos de manera adecuada, por su buena experiencia, han notado la preferencia de sus alumnos por la especialidad pero es necesario la utilización de medios audiovisuales en el aula además es importante la vinculación con los padres de familia para elevar el bajo rendimiento académico estudiantil.

### **La visión de las autoridades del colegio.**

Los resultados de la encuesta aplicada a los directivos del Colegio Nacional experimental Salcedo se muestra en el **Anexo 6** a partir del cual se pueden plantear los siguientes elementos.

- Consideran que el rendimiento académico de los estudiantes del sexto curso en la asignatura de Química es buena.
- Dentro de las medidas que pueden mejorar el rendimiento académico estudiantil se encuentra el desarrollo de cursos de actualización, el apoyo a las actividades académicas con materiales didácticos y tecnológicos, con materiales y equipos de laboratorio.
- Así mismo consideran que es necesario mayor atención individual a los estudiantes.
- Elevar su nivel de motivación hacia la asignatura de Química el desarrollo de clases de recuperación y orientar una mayor cantidad de ejercicios en clases o extractases.
- Al igual que los docentes consideran que los estudiantes escogen la asignatura de Química para tener conocimientos básicos y continuar sus estudios universitarios proyectándose para un futuro mejor y de una profesión que servirá para mejorar su calidad de vida.
- Así mismo opinan que los padres de familia pueden contribuir significativamente en el mejoramiento del rendimiento académico estudiantil a partir del control de las tareas en hogar, la ayuda en la creación de ámbitos de estudio; colaborando en la gestión de algunas actividades del colegio ante las autoridades como el Municipio del cantón, Consejo Provincial apoyando al colegio con materiales de laboratorio que son deficitarios.

- Por último dentro de las causas que influyen el bajo rendimiento académico se encuentra el aspecto personal de insuficiente preparación académica, pocas horas de dedicación al estudio.

Puedo plantear como análisis que la visión de las autoridades del Colegio Nacional Experimental Salcedo es necesario que a los docentes se les permita realizar cursos de actualización, otro punto importante es la colaboración de los padres de familia para que funcione la trilogía (docentes, alumnos y padres de familia) así en conjunto trabajar para elevar el rendimiento académico estudiantil en el sexto curso de la asignatura de Química, además es indispensable la colaboración de los mismos para obtener materiales didácticos y tecnológicos, equipos de laboratorio para que posibilite la realización de prácticas.

## **2.5. Síntesis de los principales problemas que están influyendo en el rendimiento académico estudiantil.**

A partir de las valoraciones de los sujetos que participaron en la investigación e incorporando la experiencia del autor de la tesis que tiene en dicha asignatura, a continuación se presentan: una síntesis de los problemas fundamentales que está incidiendo en el rendimiento académico estudiantil.

Los factores de mayor influencia en dicho rendimiento son los endógenos, los cuales tienen una presencia significativa en el estudio, su desempeño en el aula y extra aula, en el docente y en los materiales y equipamiento necesario para el desarrollo de la asignatura de Química.

Dentro de los factores exógenos los problemas familiares están vinculados con el rendimiento académico aspecto que tiene el

mayor peso, los resultados de la investigación demuestran que existen una gran parte de estudiantes con calificaciones de regular e insuficiente es decir tiene un bajo rendimiento académico desde el punto de vista cuantitativo.

Por otro lado las principales insuficiencias que se derivan de su comportamiento en clase son las siguientes: la inasistencia de los alumnos no permite elevar el rendimiento académico, no hay secuencia en el proceso de Inter-aprendizaje de la asignatura, otro aspecto negativo es la interrupción en clase por los estudiantes atrasados que ocasionan desconcentración de sus compañeros que se encuentran en clases, para evitar que hagan costumbre su incumplimiento.

Debo manifestar que el momento de los exámenes los estudiantes actúan irresponsablemente, primeramente no llevan los materiales necesarios para la ejecución del mismo, fomentan el desorden hasta el momento de leer las preguntas preparadas de las clases impartidas, como aporte a su nota quinquimestral, además demuestran desconcentración en lo que realizan, varios estudiantes tiende a copiar a sus compañeros con esto noto el facilismo, la despreocupación y desinterés por ser mejores.

Con relación a las lecciones orales las dificultades fundamentales observadas son las siguientes: temor a equivocarse, insuficiente conocimiento para exponer una lección, falta de seguridad y capacidad de analizar, entender y exponer, lo mismo sucede con las lecciones escritas con diferencia a la anterior que es una preparación personal anticipada para en conjunto ser evaluados claro con el riesgo de que copien a sus compañeros y desperdicien el tiempo que sirve para contestar con rapidez.

Otro problema en relación a la presentación de trabajos y deberes se observa gran cantidad de estudiantes que llegan al colegio a pedir prestado el trabajo a sus compañeros que aprovechan de su aprendizaje y dedican su tiempo a cumplir con los deberes, existe un punto negativo en los estudiantes que solo esperan llegar a copiar los trabajos realizados y presentar como de su propiedad, el estudiante se engaña a si mismo y no tiene un buen rendimiento académico al momento de ser evaluado.

Otros problemas que influyen en el bajo rendimiento académico estudiantil se deben al bajo nivel de escolaridad de los padres que no pueden ayudar a sus hijos a resolver por ejemplo los ejercicios de Química, estados de oxidación, nomenclatura de Química Inorgánica, un gran numero de estudiantes de la asignatura de Química valoran su rendimiento académico como Regular e Insuficiente lo que demuestra que tienen dificultades en el aprendizaje.

Orientación Vocacional cumple un trabajo importante en los establecimientos educativos un grupo de estudiantes no recibieron la orientación necesaria para escoger la especialización a seguir, los que fueron beneficiados con su servicio califican a este departamento de regular e insuficiente demostrando la falta de preocupación e interés de las personas encargadas de cumplir con ésta función.

El bajo rendimiento académico estudiantil en la asignatura de Química en el sexto curso se debe a la insuficiente asimilación de la temática de años anteriores, el temor por parte de los estudiantes para aclarar las dudas e inquietudes de un tema expuesto por el profesor que imparte la asignatura ha permitido que los conocimientos lleguen en forma desigual.

Por otro lado, la falta de tiempo y dedicación para cumplir con los trabajos y deberes de la asignatura de Química por los estudiantes demostrando poco o nada de interés por la asignatura, manifestando que deben cumplir con otros trabajos ha disminuido el rendimiento académico estudiantil.

Asimismo el bajo rendimiento académico en la asignatura de Química del sexto curso de la institución se debe a la falta de vinculación de los elementos importantes en la educación los padres de familia con el profesor para solucionar problemas de aprovechamiento y disciplina.

En el colegio existen sala de audiovisuales para los estudiantes, lastimosamente la insuficiente utilización a permitido el bajo rendimiento académico de los estudiantes del sexto curso de la especialización, es importante recalcar que la educación debe estar acorde a las exigencias tecnológicas para impartir las clases de Química. La falta de cursos de actualización para todos los profesores de la institución y en particular para la especialización de Química-Biología que permitan conocer los avances de la ciencia.

Es oportuno destacar, para mejorar el rendimiento académico se necesita el apoyo de todas las autoridades en las actividades científicas, culturales, deportivas, otras con materiales didácticos, sustancias químicas para realizar las respectivas prácticas de laboratorio y relacionar con la teoría.

Específicamente en el bajo rendimiento académico estudiantil influyen los factores endógenos como son: los pedagógicos, normativas académicas, recursos humanos, materiales y financieros, las relaciones pedagógicas, los métodos de enseñanza, los contenidos, orientación de la enseñanza, el desempeño del docente

entre otros. Los factores exógenos son: ambiente familiar no favorable, jóvenes trabajadores, padres divorciados, trabajo de ambos progenitores, migración del padre o la madre, factores ambientales, factores vinculados con la salud, enfermedades, nutricional entre otros.

**2.6. Estrategias principales orientadas a incrementar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Química del sexto curso del Colegio Nacional Experimental “Salcedo”.**

**LÍNEAS PRIORITARIAS DE ACCIÓN, OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS.**

**Las líneas de acción que deben ser desarrolladas una vez presentado el resultado del diagnóstico son:**

**Mejoramiento de la gestión institucional**

El crecimiento de la población estudiantil en la institución y la oferta de la especialización a hecho que en la actualidad existan tres paralelos, exige un mejor nivel de gestión a todo nivel para la adecuación de los laboratorios de Ciencias Naturales, Biología y Química y biblioteca con textos actualizados.

**En tal sentido se plantea los siguientes objetivos:**

- Desarrollar mecanismos de cooperación institucional y captar recursos necesarios que den respuesta a las necesidades de la institución.

- Socializar los resultados del proceso de aplicación de las Estrategias Metodológicas para el mejoramiento de la calidad educativa.
- Incrementar la colaboración de los docentes para la solución de los problemas de la institución.

**Entre las estrategias para el cumplimiento de los objetivos se encuentran:**

- Solicitar el apoyo a los gobiernos seccionales, a través del municipio, consejo provincial, para que el estado sea quien financie las obras de infraestructura
- Ejecutar seminarios talleres con padres de familia, estudiantes y docentes para que tengan conocimiento y se pueda mantener y mejorar la población estudiantil en la especialización de Química.
- Dar a conocer los problemas de Inter. aprendizaje para debatir las posibles soluciones a las dificultades que se presentaren en la especialización.

**Mejoramiento y utilización de recursos didácticos y bibliográficos**

En el proceso de investigación se descubre que los docentes no emplean recursos didácticos actualizados y la disponibilidad de recursos bibliográficos para la especialización.

**Por lo tanto se plantea los siguientes objetivos:**

- Utilizar los recursos didácticos actuales como los PowerPoint, infocus para crear el interés en los estudiantes.
- Incrementar material bibliográfico actualizado acorde a las necesidades de la especialización.

**Entre las estrategias para cumplir estos objetivos son los siguientes:**

- Consensuar con los estudiantes la adecuada utilización de los textos de acuerdo a la planificación anual, quinquemestral, de unidad y de clase.
- Estructurar con los estudiantes las prácticas de laboratorio de química recurso didáctico que permite desarrollar destrezas.

**Utilización efectiva de la información y comunicación de los docentes.**

Asimismo con esta línea de acción que la institución incorpore, de manera oportuna y con pertinencia y calidad, la comunicación e información, que favorezcan el desarrollo de la calidad de la educación en la especialización, ya que éstos son considerados de primordial importancia para responder a sus necesidades internas y a las que demanda su entorno comunitario.

**Por ello se planteó los siguientes objetivos:**

- Formar sistemas y redes de información y comunicación institucional sobre los procesos de aplicación de Estrategias Metodológicas que fortalezca la actividad académica de la especialización.
- Explicar a partir de los medios pertinentes las Estrategias Metodológicas aplicado en la especialización y fuera de ella que contribuya a elevar la cultura de auto-evaluación para fortalecer la imagen institucional.

**Entre las estrategias para cumplir estos objetivos se plantea:**

- Apoyar el profesionalismo y el protagonismo de los profesores que actualmente están en deterioro.
- Mejorar la comunicación y la participación de los representantes estudiantiles, autoridades, personal docente y administrativo.
- Estimular a la creatividad, difusión, innovación referida a las temáticas de ciencia y tecnología de la especialización.

**Desarrollo de la Investigación mediante la creación de proyectos alternativos en la especialización.**

Esta línea de acción tiene como base reforzar la función investigativa en la especialización, concibiéndola no solo como productora de conocimiento, sino también como oportunidad para generar proyectos alternativos.

**Los objetivos siguientes:**

- Apoyar que los proyectos de investigación que se desarrolla en la especialización, tanto interna como externa consideren de forma pertinente los procesos de las Estrategias Metodológica que conlleven a mejorar la calidad.
- Crear procesos educativos a partir de la actividad investigativa que propendan a la socialización de los proyectos de investigación y sus resultados.

**Entre las estrategias para cumplir los objetivos tenemos:**

- Promover proyectos alternativos orientados al mejoramiento de la calidad de la educación en la especialización.

- Desarrollar proyectos educativos conjuntos con otras instituciones de carácter experimental.

### **Participación de los docentes en seminarios y cursos de la especialización**

Es oportuno destacar que esta línea de acción permitirá a los docentes se actualicen y estén al tanto de los últimos avances tecnológicos que se han desarrollado en la sociedad y de esta manera poner al servicio de los estudiantes.

#### **Para ello se plantea los siguientes objetivos:**

1. Estimular la preparación y actualización continua de los docentes para que apoyen los procesos de cambio que se generen en la especialización.
2. Incentivar que la mayor parte de docentes se sientan interesados en asistir y participar en los seminarios y cursos.

#### **De esta manera se plantea las siguientes estrategias que cumplirán los objetivos señalados.**

- Diseñar actividades de capacitación para docentes en temas relacionados con la especialización.
- Promover y facilitar la participación del personal docente en actividades que realice la especialización para mejorar la calidad de la educación.

### **Mejoramiento de las actividades extra-clase**

Esta línea de acción va a permitir desarrollar de manera eficaz las actividades que se presentan fuera de las horas de clase en forma

coordinada con los docentes y estudiantes para mantener o aumentar el número de estudiantes de la especialización.

**Esto permite plantea los siguientes objetivos:**

- Incentivar en los estudiantes la cultura de realizar actividades relacionadas a la especialización en forma continua y sistemática para mejorar la calidad.
- Socializar al docente sobre la importancia que tienen las actividades extra-clase para reforzar el conocimiento impartido en el aula y le permita fijar el conocimiento

**Estos objetivos permiten plantear las siguientes estrategias:**

- Corregir informes de laboratorio, deberes, consultas con los estudiantes para detectar las dificultades en la solución de los ejercicios y que no copien a los compañeros que cumplen con sus tareas.
- Profundizar los conocimientos con los estudiantes al momento de impartir la clase y dar solución a las inquietudes y dificultades de la asignatura de química.

**Utilización adecuada de los laboratorios de Ciencias Naturales, Biología y Química.**

Esta línea de acción determinará el cómo utilizar adecuadamente los laboratorios permitiendo que se familiaricen con los materiales y sustancias para adquirir habilidades y destrezas en las prácticas de laboratorio.

**Para ello se plantea los siguientes objetivos:**

- Socializar en el estudiante la importancia que tiene la teoría con la práctica por ser el medio que permite al estudiante fijar el conocimiento para el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Crear un hábito en el estudiante para que sea capaz de realizar las prácticas de laboratorio en forma precisa evitando accidentes.

**Para cumplir estos objetivos se presenta las siguientes estrategias:**

- Relatar experiencias vividas y compartir los resultados de las aplicaciones teórica-prácticas, en la vida real, de cómo es que se aplica los conocimientos científicos en el quehacer diario.
- Realizar lectura de artículos científicos relacionados con el medio ambiente, la biología, la química, prevención de accidentes, para un trabajo eficiente y eficaz en el laboratorio.

**Relación docente - alumno, puntualidad y asistencia**

Esta línea de acción nos permite identificar las falencias y bondades que existe entre el docente y el alumno, para mejorar la calidad de la educación. Así como también determinar el grado de puntualidad y asistencia del docente y estudiante.

Esto permitirá establecer un nexo de confianza y que el estudiante pregunte sin ningún recelo lo que le pasa en su quehacer educativo así como personal. De la misma manera lograr solucionar el problema de la puntualidad y asistencia del docente y estudiante respectivamente.

**Por ende se plantea los siguientes objetivos:**

- Lograr cambios de actitudes y aptitudes del docente como estudiante para establecer relaciones de congruencia que faciliten una buena relación alumno – docente.
- Concienciar en el docente y estudiante la importancia de los valores de puntualidad y asistencia en el quehacer educativo que conlleve al mejoramiento de la calidad.

**Para cumplir con estos objetivos se plantea las siguientes estrategias:**

- Convocar a sesiones de trabajo para dar a conocer las diferencias existentes entre el docente – alumno, y determinar las verdaderas dificultades que impiden establecer buenas relaciones en el proceso educativo.
- Realizar seminarios taller sobre temas que recreen los valores de puntualidad y asistencia en el ámbito educativo.

**Fortalecimiento del cumplimiento de la planificación y elaboración de folletos del docente.**

Esta línea de acción permitirá reconocer al docente y planificar de manera real y concreta, así como sentirse incentivado par producir folletos y textos que permitan elevar el nivel de la calidad en la especialización.

**Para ello se plantea los siguientes objetivos:**

- Mejorar la forma de planificar de manera coherente y real, cumpliendo con los fines que persigue la especialización.

- Permitir la creatividad y la investigación del docente en la elaboración de folletos y textos de trabajo para los estudiantes.

**Para cumplir estos objetivos presentamos las siguientes estrategias:**

- Realizar un trabajo conjunto con todos los profesores de la especialización y coordinar la planificación para mejorar la calidad de la educación en la especialización.
- Publicar en los medios de comunicación escritos de la localidad los artículos preparados por los docentes y además editar revistas propias de la especialización para socializar a la comunidad educativa.

**La educación como problema social de los pueblos.**

Esta línea de acción identifica la falta de recursos económicos que impiden atender satisfactoriamente los requerimientos crecientes de la educación.

**Para ello se plantean los siguientes objetivos:**

- Iniciar conjuntamente el debate que nos permita ir construyendo un proceso educativo integral, crítico y creativo de ponderada excelencia académica y profunda sensibilidad social.
- Descubrir las potencialidades de los sujetos sociales que sirvan para construir opciones viables de educación orientadas a la liberación social.

**Para cumplir con estos objetivos se plantea las siguientes estrategias:**

- Socializar la crítica y autocrítica en forma transparente, convencidos de que es preciso integrarnos en el debate y no permanecer aislados.
- Ser firmes en los planteamientos pero receptivos en las opiniones que apunten a ir configurando una nueva educación para una nueva sociedad.

**Análisis de los contenidos para mejorar la educación.**

Esta línea de acción permitirá conocer los contenidos de la enseñanza que no responden a las necesidades y expectativas de la sociedad, ni al campo ocupacional del estudiante.

**Para ello se plantean los siguientes objetivos:**

- Preparar estudiantes para el mundo del trabajo de acuerdo a la realidad de su sector.
- Conocer los contenidos que corresponden a la realidad urbana y las particularidades de los sectores urbano-marginales.

**Para cumplir estos objetivos se plantea las siguientes estrategias:**

- Los contenidos deben responder a la situación cambiante de la realidad local y nacional.
- La administración de la educación debe constituirse en un verdadero apoyo a la tarea educativa.

## **Sobre la evaluación de la educación.**

Esta línea de acción permite conocer que la evaluación docente debe ser considerada como una re potenciación de la labor de los docentes, para ello el Ministerio de Educación debe trabajar por la revalorización de la profesión docente.

### **Para ello se plantea los siguientes objetivos:**

- Conocer la inversión estatal en el sector educativo y como se a utilizad.
- Evaluar todo el sistema educativo empezando desde el nivel de dirección pasando por el nivel de gestión y terminando en el nivel de ejecución.

### **Para cumplir con estos objetivos se plantea las siguientes estrategias:**

- La evaluación tiene que ser un proceso con información a los docentes, ser evaluados para mejorar su labor e impartir sus conocimientos en el aula.
- La evaluación debe esclarecer con antelación lo que se entiende por calidad en la educación.

## **El rol de los padres de familia.**

En esta línea de acción los agentes del proceso educativo son los padres de familia que en algunos casos no están preparados para asumir esta responsabilidad.

**Para ello se plantea los siguientes objetivos:**

- Debatir con los padres de familia sobre el sistema educativo y la evaluación a sus representados.
- Conocer la función de los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

**Para cumplir con estos objetivos se plantea las siguientes estrategias:**

- La actualización y perfeccionamiento docente es débil y no llega a todos con la oportunidad y frecuencia requerida.
- El aumento de la escolaridad de los padres de familia permite controlar los deberes y obligaciones de los estudiantes.

**La calidad de la educación.**

Esta línea de acción permite conocer el problema de la calidad de la educación que existe en las estructuras de la sociedad que trata de universalizar la educación mercantilista, utilitaria, individualista, competitiva y antihumana.

**Para ello se plantea los siguientes objetivos:**

- Fomentar valores en los estudiantes y prepararles para que en el futuro sean excelentes profesionales.
- Asignar el presupuesto para la educación fiscal que abarca un porcentaje alto de la población.

**Para cumplir con estos objetivos se plantea las siguientes estrategias:**

- La educación no debe ser elitista para un reducido grupo de estudiantes, debe abarcar a toda las clases sociales en especial de bajos recursos económicos.
- El estado ecuatoriano sea de cualquier tendencia política por ley debe conceder educación gratuita.

## CONCLUSIONES

- Las dificultades se encuentran en el hecho de que la educación no esta realmente organizada como un sistema integrado, donde brillen entradas y salidas de educadores, educandos, personal de apoyo, planes, programas y recursos de toda índole que requiere la educación para cumplir con sus grandes objetivos de contribuir al desarrollo nacional.
- El sistema educativo ecuatoriano adolece de múltiples deficiencias de contenido, formas de enseñanza y administrativos. Además ni siquiera funcionan como un verdadero sistema, peor como un proceso, debido a la falta de integración y de retroalimentación entre los diferentes niveles educativos, inclusive al interior de cada uno de los niveles.
- Con los estudiantes consensuar la adecuada utilización de los textos, estructurar las prácticas de laboratorio, mejorar la comunicación y la participación de los representantes estudiantiles, estimular la creatividad, profundizar los conocimientos, realizar lecturas de artículos científicos, convocar a sesiones de trabajo con todos los profesores de la especialización.
- Los estudiantes deben ser parte activa en las diferentes labores de clase y cumplir todos los trabajos escolares que los docentes señalen con responsabilidad y puntualidad, deben organizarse bajo la dirección de los profesores tutores para que contribuyan a su formación y al mejoramiento de la institución a través de actividades científicas,

## RECOMENDACIONES

- Los resultados obtenidos en la investigación se pondrá en conocimiento de las autoridades del Colegio Nacional Experimental “Salcedo” en particular de la comisión de experimentación para socializar las estrategias metodológicas a toda la comunidad educativa.
- Las autoridades deben incorporar en la planificación institucional cursos de capacitación a los docentes en temas de actualización de la enseñanza de la asignatura de química, para desarrollar las destrezas en forma armónica y agradable mediante la planificación de experimentos y trabajos.
- Los docentes debemos utilizar técnicas activas que conlleven a desarrollar en el educando una actitud crítica, creativa y de participación para aprovechar los problemas de la vida cotidiana como referentes del aprendizaje.
- Es importante motivar a los educandos a corregir las dificultades presentadas en el desarrollo del tratamiento de las temáticas de la asignatura de Química del sexto curso, dosificando cuidadosamente los trabajos y deberes para lograr el crecimiento personal, como desarrollo intelectual e inserción social.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

ÁLVAREZ, Acaro Manuel Agustín. Ciencias naturales. 2008 (Pág. 167)

ARAUJO, Raúl Educación Superior 1988 (Pág.1)

ARÉSTEGUI, Isaac Rendimiento Académico 1982 (Pág.85)

CARRILLO, Luis y Chávez Cristóbal, Química General, Edipcentro, Riobamba – Ecuador, 2008 (Pág. 12)

CASANOVA, María Antonia, Química General 1998, (Pág. 19)

COLECTIVO DE AUTORES ICCP 2002, (Pág. 42)

COMITE, Joint Evaluación 1981 (Pág. 11)

CONTRERAS, Teurel Rosalinda, Química 2008, (Pág. 34)

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN, Plan Decenal, 2006-2015, (Pág. 3)

DEAN, Juan, Desarrollo, innovación, universidad y sector productivo poligrafía do 2005, (Pág.57)

FERNÁNDEZ, M Evaluación 1986 (Pág. 11)

GÓNGORA, Otero Yurima MSc jltorresiphlg.rimed.cu.2003 (Pág.32)

GUAMÁN, Luis Química I 2005 (Pág. 26)

GUTIÉRREZ, Abraham: Métodos y técnicas de investigación, libro, editorial época 1985 (Pág. 48)

JARQUE, Carlos La Educación Media 2006 (Pág. 17)

KELLS, Herbert R. Procesos de Autoevaluación. Teorías y Estrategias para el cambio. 1997. (Pág. 49)

KEMMIS, S La Evaluación 1986 (Pág.1)

<http://www.monografias.com/trabajos14/sistemaseducativbs/.shtml>  
15/05/2005 (Pág. 3, 4)

LANDSHEERE La Evaluación 1994 (Pág. 12)

LEIVA, Francisco: Didáctica General para una educación comprometida con el cambio social, Quito-Ecuador 1981. (Pág.180-181)

MIRANDA, Pablo. Política edición N° 23 Quito-Ecuador octubre 2007 (Pág. 66-68)

MEC-DINAMEP. Evolución del aprendizaje. Diseño y diagramación. Luciano Mogollón. Edición 2000. (Pág. 11, 12.)

MEC-CECAFEC ¿Es el Rendimiento Escolar un problema? 2004 (Pág.10)

<Http://www.fluvium.org/textos/fam125.htm>, 04/10/2006. (Pág.4)

<Http://www.edufuto.com/educación.php>. 04/10/2006 (Pág.5)

NOTICIA, Actualidad: ¿Por qué disminuye el Rendimiento Académico? 2007 (Pág. 27)

PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (P.E.I) Colegio Nacional Experimental "Salcedo". Mejoramiento de la calidad de la educación para alcanzar la excelencia. Septiembre 2005. (Pág. 58-59-60-65)

REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE EDUCACIÓN Reforma Curricular 2001 (Pág.21)

REVISTA AULA ABIERTA La Evaluación 1998: (Pág. 48)

REVISTA POLÍTICA DEL PCMLE 2007 (Pág.58)

RODRÍGUEZ, Espinar. S Factores de rendimiento escolar. Ediciones Oicos-tau Barcelona 1982. (Pág. 35)

SACÚ: Rendimiento Académico [www.utn.es/consejosocial](http://www.utn.es/consejosocial) 2005 (Pág. 23)

SÁEZ, Ángel: Análisis de rendimiento académico 2005 (Pág. 24)

SAUCEDO, Sandoval Jesús Elena, Educación Superior 1998 (Pág. 2)

<http://www.monografias.com/trabajos16/educaciónsiglo-siglo/educación-siglo.shtml>, 2008 (Pág. 2)

REUNIÓN del grupo de alto nivel de educación para todos (EPT) Brasilia 9 noviembre 2004. (Pág. 30)

SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL. Fines de la Educación Ecuatoriana 2003 (Pág. 1)

SOLANO, Diómedes Química General. Edición 2000. Amaya ediciones C. Ltd. Quito-Ecuador. 2000 (Pág. 8)

TAPIA, Aristegui Isaac, [www.unjbg.edu.p/coin/pdf/c&cid-g-art-3.pdf](http://www.unjbg.edu.p/coin/pdf/c&cid-g-art-3.pdf). 2008 abril 10 (Pág. 44)

TORRES, Díaz Jorge Luis. Proceso Enseñanza Aprendizaje 2002. (Pág. 82)

[www.unjbq.edu.pe/coin/pdf/c8d9art.3.pdf](http://www.unjbq.edu.pe/coin/pdf/c8d9art.3.pdf) 2008 5 mayo 2008 (Pág.46)

UNESCO. Calidad Integral Educativa 1996 (Pág. 4)

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ALMUNIAS, José Luis Planificación y Organización de los Procesos de Formación Profesional. 2003.

ÁLVAREZ, Acaro Manuel Agustín. Ciencias Naturales. 2007.

ANTÚNEZ, Serafín Mejorar la dirección en época de turbulencias, en cuadernos de Pedagogía número 26.1997.

ARAUJO, Raúl Javier. Evaluación externa de Universidades Públicas. Un enfoque participativo. En Educación, actualidad e incertidumbre. Universidad Nacional del Centro de Buenos Aires. Argentina. 1998

BLAT, Gimeno José, Et all. La formación del profesorado de Educación Primaria y Secundaria: Estudio comparativo internacional.- Barcelona. Editorial Teide. Colección UNESCO, España. 1980.

CARMONA, Cortijos José Miguel La escuela del nuevo milenio. Vol.1 España. 1997

CARRILLO, Luis y Chávez Cristóbal. Química General Copyright 2005

CASANOVA, María Antonia, E Química General 1998. CASTRO, Ruiz Fidel. (Discurso pronunciado en la inauguración de la escuela experimental José Martí. Mayo, Cuba.2002

CEPES, Ejercicio para elaborar el plan estratégico poligráfico 2005. COLECTIVO, de autores: Metodología del conocimiento científico

CONTRERAS, Teurel Rosalinda. Química 2008.

DÍAZ, Friday Estrategias docentes para un aprendizaje significativo

EDIPCENRO - Riobamba - Ecuador. 2004

GAMORAL, García A "Concepción del aprendizaje" en Lamata  
Cotanda R. et.al. La construcción de procesos formativos  
en educación no formal. Madrid Narcea.2003.

HERNÁNDEZ, Gerardo. McGRAWW HILL INTERAMERICA  
EDITORES, S. A. México. 1998.

MARCHESI, Álvaro. La reforma de la educación secundaria: La  
Experiencia de España 1995,

MEC-CECAFEC ¿Es el Rendimiento escolar un problema?

[Http://www.fiuvium.org/textos/fam125.htm](http://www.fiuvium.org/textos/fam125.htm). 04 /10/ 2006

[Http://www.edufuto.com/educación.php?c=3020](http://www.edufuto.com/educación.php?c=3020). 04/10/2006

MEC-DINAMEP. Evolución del aprendizaje. Diseño y diagramación.  
Luciano Mogollón. Edición 2000.

MIRANDA, Pablo. Política edición N°23 Quito-Ecuador2007.

MONOGRAFÍAS, Sistemas Educativos Internet. 2005

POSNER, G (2003) docente del siglo XXI. Como desarrollar una  
practica docente competitiva. Santafé de Bogotá. Mc. Graw  
Hill

PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL. (P.E.I) Colegio Nacional Experimental "Salcedo". Mejoramiento de la calidad de la educación para alcanzar la excelencia. Septiembre 2005.

PIAGET, J y Mackensie, P Tendencias en la investigación en ciencias sociales, Madrid, Alianza Editorial -UNESCO 1976.

PIESTRACK, Daniel. Los siete factores clave del Marketing Estratégico. Ediciones Díaz de Santos s.a. Madrid. 1990.

REUNIÓN DEL GRUPO de alto nivel de educación para todos (EPT) Brasilia 9 noviembre 2004.

RODRÍGUEZ, Espinar S Factores de rendimiento escolar. Ediciones Oicos-tau Barcelona 1982.

SAUCEDO, Sandoval Jesús Elena,

<http://www.monografias.com/trabajos16/educaciónsiglo-siglo/educación-siglo.shtml>. 2006.

SEVILLANO, García M L. Didáctica el siglo XXI. Ejes de aprendizaje y enseñanza de calidad, Madrid, Me Graw Hill. 2005

SOLANO, Diómedes Química General. Edición 2000, Amaya ediciones C. Ltd, Quito-Ecuador. 2000

TAPIA, Aristegui Isac. [www.unjbg.edu.p/coin/pdf/c&cid-g-art-3.pdf](http://www.unjbg.edu.p/coin/pdf/c&cid-g-art-3.pdf). 10 abril 2008,

ULLOA, Francisco. Llamamiento contra la transformación de la educación en mercancía. 1980

# ANEXOS

## ANEXO N° 1

**Encuesta aplicada a los estudiantes de la asignatura de Química del Sexto Curso de la especialización de Química-Biología del Colegio Nacional Experimental Salcedo.**

**Datos personales:**

**1. Edad:**.....

**2. Sexo:**

M

F

**3. ¿Con quién vives actualmente?**

1. Ambos padres

2. Con La madre

3. Con el padre

4. Solo

5. Con otros familiares

**4. El máximo nivel de escolaridad alcanzado por sus padres es:**

Padre	Madre
1. Menos de sexto grado	<input type="checkbox"/>
2. Primaria terminada	<input type="checkbox"/>
3. Ciclo básico terminado	<input type="checkbox"/>
4. Secundaria terminada	<input type="checkbox"/>
5. Universidad terminada	<input type="checkbox"/>

**5. ¿Como valora Ud. su rendimiento académico?**

1. Sobresaliente

2. Muy bueno

3. Bueno

4. Regular

5. Insuficiente

Porque.....

6. ¿En los quinquemestres usted ha recibido orientación vocacional?

Si

No

7. Considera que el trabajo de orientación vocacional fue:

1. Suficiente

2. Regular

3. Insuficiente

8. Señale las razones por las cuales ingreso a la especialidad de Química- Biología, (puede seleccionar más de una opción)

1. Por que le interesaba

2. Para tener un titulo

3. Por complacer a mis padres

4. Prepararme para el futuro

Otras.....

9. En qué quinquemestre bajo su rendimiento académico en la asignatura de Química (Puede seleccionar más de una opción)

5      6      7      8      9      10

10. Las causas del bajo rendimiento académico en la asignatura de química son: (Puede seleccionar más de una opción).

1. Existencia de problemas personales que afectan su rendimiento

2. Problemas económicos

3. Problemas de salud

4. Problemas familiares

5. Insuficiente preparación para comprenderla asignatura de Química

6. Insuficiente dedicación al estudio de la Química

7. Inasistencia a clases

8. Problemas disciplinarios

9. Insuficiente apoyo de mis padres en el estudio

10. Lejanía del colegio

11. Insuficiente comprensión de los contenidos de la asignatura de Química

12. Falta de preparación de los docentes

- 13. Dificultades en la infraestructura del colegio
  - 14. Insuficiente dominio de las asignaturas que preceden a la Química.
  - 15. Poco dominio del método para estudiar la Química
  - 16. Insuficiente comunicación con el profesor
  - 17. Incumplimiento en las tareas que orienta el profesor
  - 18. Temor para aclarar mis dudas en clase
  - 19. Insuficiente comprensión de los ejercicios prácticos
  - 20. Exámenes muy rigurosos
  - 21. Otros
- ¿Cuáles?.....

**12. Cree Ud. que las autoridades del colegio pueden ayudarle para mejorar el rendimiento académico sus estudios.**

¿Cómo?.....

**13. Cree Ud. que el Comité Central de Padres de Familia pueden ayudarle para mejorar el rendimiento académico en sus estudios.**

¿Cómo?.....

**14. Tiene interés de continuar estudiando en el colegio.**

Si

No

**15. Tiene interés de continuar estudiando en la universidad.**

Si

No

**16. Cree Ud. Que los exámenes en la asignatura de Química responden a los contenidos que le imparte el profesor.**

Si

No

**17. Cuáles son los errores más frecuentes que comete en los exámenes de la asignatura de Química.**

1. ....

2. ....

**18. Qué temas de la asignatura de Química fueron de su agrado.**

.....

**19. Qué temas de la asignatura de Química no le agrado.**

.....

*Fuente: Autor de la Tesis*

## ANEXO Nº 2

**Encuesta aplicada a los Docentes de la asignatura de Química del Sexto Curso de la especialización de Química-Biología del Colegio Nacional Experimental Salcedo.**

Datos Generales:

**1. Sexo**

Masculino  Femenino

**2. ¿Cómo valora usted su formación para impartir la asignatura de Química?**

.....  
.....

**3. ¿Como valora usted el rendimiento académico estudiantil de la asignatura de Química?**

- 1. Sobresaliente
- 2. Muy Buena
- 3. Buena
- 4. Regular
- 5. Insuficiente

**4. Cuáles son los motivos por los cuales los estudiantes siguieron la especialización de Química, (puede seleccionar más de una opción).**

- 1. Por que le interesaba
- 2. Para que tengan un titulo
- 3. Por complacer a los padres
- 4. Prepararse para el futuro.
- 5. Por qué no tenía otra opción
- 6. Por estar con los amigos

Otros.....Cuáles.....

**5. ¿Cómo se valora usted como profesor en la asignatura de Química?**

.....  
.....

**6. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor de Química?**

.....  
.....

**7. Las causas del bajo rendimiento académico en la asignatura de Química son; (Puede seleccionar más de una opción).**

1. En el dominio de contenidos
  2. En la preparación de las clases antes de impartirlas
  3. En la motivación a los estudiantes en las clases
  4. En el uso de medios audiovisuales en el aula
  5. En el apoyo a los estudiantes con insuficiencias
  6. Falta de vinculación de los padres de familia de los estudiantes para transmitir sus dificultades en la asignatura de Química, y exponen los problemas familiares que tienen
  7. Exigencia de los alumnos en clases
  8. Relaciones interpersonales con los estudiantes
- Otros..... ¿Cuáles? .....

*Fuente: Autor de la Tesis*

**ANEXO N° 3**

**Encuesta aplicada a las autoridades del Colegio Nacional Experimental Salcedo.**

**1. ¿Cómo valora usted el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Química?**

- Sobresaliente
- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Insuficiente

**2. ¿Cómo cree usted que el profesor de Química pueda ayudar a mejorar el rendimiento académico de los alumnos del Sexto Curso de la especialización de Química-Biología? (Plantee tres medidas).**

.....  
.....  
.....

**3. ¿Cómo puede ayudar como autoridad para mejorar el rendimiento académico? (Plantee tres medidas).**

.....  
.....  
.....

**4. ¿Cuáles son los motivos por los cuales los estudiante siguieron la especialización de Química-Biología? (Puede seleccionar más de una opción)**

- 1. Por que le interesaba.
- 2. Para que tengan un título.
- 3. Por complacer a los padres.
- 4. Prepararse para el futuro.
- 5. Porque no tenían otra opción.
- 6. Por estar con los amigos.

Otros..... ¿Cuáles? .....

5. ¿Cómo cree usted que el Comité Central de Padres de Familia pueden ayudar el rendimiento académico de los estudiantes en Química? (Plantee tres medidas).

.....  
.....  
.....

6. Causas del bajo rendimiento académico en la asignatura de Química son:

(Puede seleccionar más de una opción)

1. Problemas personales.
2. Problemas económicos.
3. Problemas de salud.
4. Problemas familiares.
5. Insuficiente preparación para comprender la asignatura.
6. Insuficiente dedicación al estudio de la Química.
7. Inasistencia a clases.
8. Problemas disciplinarios.
9. Insuficiente apoyo de mis padres en el estudio.
10. Lejanía del colegio.
11. Insuficiente comprensión de los contenidos.
12. Falta de preparación de los docentes.
13. Dificultades en la infraestructura del colegio,
14. Insuficiente dominio de las asignaturas que preceden a la Química.
15. Poco dominio del método para estudiar la Química.
16. Falta de comunicación con el profesor.
17. Incumplimiento en las tareas que orienta el profesor.
18. Temor para aclarar mis dudas en clase/
19. Falta de comprensión de los ejercicios prácticos.
20. Exámenes muy rigurosos.

Otros..... ¿Cuáles? .....

*Fuente: Autor de la Tesis*

## ANEXO N° 4

### ÓPTICA DE LOS ESTUDIANTES

Resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los estudiantes.

Datos personales.

#### Pregunta N° 1

##### Edad

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1.- 16 años	5	17.24%
2.- 17 años	13	44.84%
3.- 18 años	9	31.03%
4.- 19 años	2	06.89%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Autor de la Tesis

#### Pregunta N° 2

##### Sexo

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1.- Masculino	13	44.82%
2.- Femenino	16	55.18%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Autor de la Tesis

#### Pregunta N° 3

¿Con quién vives actualmente?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1- Ambos padres	20	68.96%
2.- Con la madre	4	13.79%
3.- Con el padre	2	06.89%
4.- Solo	0	0.00%
5.- Con otros familiares	3	10.36%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Autor de la Tesis

#### Pregunta N° 4

¿Máximo nivel de escolaridad alcanzado padre es?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1.- Menos de sexto grado	4	13.79%
2.- Primaria terminada	20	68.99%
3.- Ciclo Básico terminado	1	3.44%
4.- Secundaria terminada	3	10.34%
5.- Universidad terminada	1	3.44%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

#### Pregunta N° 4.1

¿Máximo nivel de escolaridad alcanzado por su madre es?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1.- Menos de sexto grado	9	31.03%
2.- Primaria terminada	9	31.03%
3.- Ciclo Básico terminado	6	20.71%
4.- Secundaria terminada	4	13.79%
5.- Universidad terminada	1	3.44%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00 %</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

#### Pregunta N° 5

¿Como valora Ud. su rendimiento académico?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1.- Sobresaliente	0	0.00%
2.- Muy Buena	3	10.34%
3.- Buena	23	79.33%
4.- Regular	2	6.89%
5.- Insuficiente	1	3.44%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

### Pregunta N° 6

¿En los quinquemestres usted ha recibido Orientación Vocacional?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1.- Si	17	58.63%
2.- No	12	41.37%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

### Pregunta N° 7

¿Considera que el trabajo de Orientación vocacional fue? Porqué.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1.- Suficiente	13	44.84%
2.- Regular	12	41.37%
3.- Insuficiente	4	13.79%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

### Pregunta N° 8.

Señale las razones por las cuales siguió la especialización de Química (Puede señalar más de una opción): Otros. ¿Cuáles?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1.- Porque le interesa	22	44%
2.- Por tener un titulo	6	12%
3.- Por complacer a mis padres	1	2%
4.- Prepararme para el futuro	21	42%
5.- Otros. ¿Cuáles?	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 9.**

**¿En que quinquemestre bajo su rendimiento académico en la asignatura de Química? (Puede seleccionar más de una opción):**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1.- Quinto quinquemestre(tercer curso)	5	13.17%
2.- Sexto quinquemestre (tercer curso)	8	21.05%
3.- Séptimo quinquemestre(cuarto curso)	7	18.42%
4.- Octavo quinquemestre (cuarto curso)	3	7.89%
5.- Noveno quinquemestre (quinto curso)	8	21.05%
6.- Décimo quinquemestre (quinto curso)	7	18.42%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 10.**

**Causas del bajo rendimiento académico en la asignatura de Química  
(Puede seleccionar más de una opción):**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1. Existencia de problemas personales que afectan su rendimiento	9	8,25%
2. Problemas económicos	1	0,91%
3. Problemas de salud	2	1,96%
4. Problemas familiares	4	3,66%
5. Insuficiente preparación para comprender la asignatura de Química	13	11,92%
6. Insuficiente dedicación al estudio de la	6	5,50%
7. Inasistencia a clases	3	2,75%
8. Problemas disciplinarios	3	2,75%
9. Insuficiente apoyo de mis padres en el estudio	1	0,91%
10. Lejanía del colegio	3	2,75%
11. Insuficiente comprensión de contenidos de la asignatura de Química	7	6,42%
12. Falta de preparación de los docentes	4	3,66%
13. Dificultades en la infraestructura del colegio	1	0,91%
	3	2,75%
14. Insuficiente dominio de las asignaturas que preceden a la Química	6	5,50%
15. Poco dominio del método para estudiar la Química	9	8,25%
16. Insuficiente comunicación con el profesor	7	6,42%
17. Incumplimiento en las tareas que orienta el profesor	12	11,00%
18. Temor para aclarar mis dudas en clase	6	5,50%
19. Insuficiente comprensión de los ejercicios prácticos	3	2,75%
20. Exámenes muy rigurosos		
Otros ¿Cuáles?	1	0,91%
No toman en cuenta las actuaciones de los alumnos.	1	0,91%
Perdida de clases por eventos.	1	0,91%
Menos horas de ingles y agregar realidad nacional.		
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100,00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 11**

**¿Tiene Ud. interés de continuar estudiando en el colegio?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1.- Si	26	89.66%
2.- No	3	10.34%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 12.**

**¿Tiene Ud. interés de continuar estudiando en la universidad?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1.- SI	26	89.66%
2.- No	3	10.34%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 13.**

**¿Cree Ud. que los exámenes en la asignatura, responden a los contenidos que imparte el profesor?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1.- Si	20	68.96%
2.- No	9	31.04%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**ANEXO N° 5.**  
**ÓPTICA DE LOS DOCENTES**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL COLEGIO NACIONAL**  
**EXPERIMENTAL "SALCEDO"**

**Pregunta N° 1.**

**Sexo**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	3	75.00%
Femenino	1	25.00%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 2.**

**¿Cómo valora usted su formación para impartir la asignatura de Química?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy Bueno	1	25.00%
Bueno	3	75.00%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 3.**

**¿Cómo valora usted el rendimiento académico estudiantil de la asignatura de Química?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Buena	2	50,00%
Regular	2	50,00%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 4.**

**¿Cuáles son los motivos por los cuales los estudiantes siguieron la especialización de Química-Biología? (Puede marcar más de una opción).**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Porque le interesaba	4	66.68%
Prepararse para el futuro	1	16.66%
Por estar con los amigos	1	16.66%
Otros ¿Cuáles?	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 5.**

**¿Cuántos años de experiencia tiene como de Química en el colegio?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
8 años	1	25%
10 años	1	25%
12 años	1	25%
28 años	1	25%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 6.**

**¿En qué quinquemestre cree usted que los estudiantes bajaron su rendimiento académico?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Octavo quinquemestre (cuarto curso)	2	40%
Noveno quinquemestre (quinto curso)	2	40%
Décimo quinquemestre (quinto curso)	1	20%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 7.**

**¿Cómo se valora usted como profesor en la asignatura de Química?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Profesores (Bueno)	3	75%
Profesora (Bueno)	1	25%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta N° 8.**

**Las causas del bajo rendimiento académico en la asignatura de Química son: (Puede seleccionar más de una opción)**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
En el dominio de contenidos.	0	0,00%
En la preparación de las clases antes de impartirlas.	0	0,00%
Falta de motivación a los estudiantes en las clases.	0	0,00%
Falta de uso de medios audiovisuales en el aula.	2	33,34%
Falta de vinculación de los padres de los estudiantes para transmitir sus dificultades en la asignatura de Química y exponer los problemas familiares que tienen.	2	33,34%
En las relaciones de los alumnos en clases	0	0,00%
Falta de exigencia de los alumnos en clase	1	16,66%
Otros ¿Cuáles?	1	16,66%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**ANEXO Nº 6**  
**ÓPTICA DE LOS ESTUDIANTES**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A LAS AUTORIDADES DEL COLEGIO**  
**NACIONAL EXPERIMENTAL "SALCEDO"**

**Pregunta 1.**

**¿Cómo valora usted el rendimiento académico estudiantil del sexto curso de la asignatura de Química?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sobresaliente	0	0%
Muy Bueno	1	50%
Bueno	1	50%
Regular	0	0%
Insuficiente	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta 2.**

**¿Cómo cree usted que el profesor de Química pueda ayudara mejorar el rendimiento académico de los alumnos del sexto curso de la especialización de Química-Biología?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Motivación con aplicaciones a la vida cotidiana.	1	16.70%
Ejercicios continuos	1	16.70%
Investigación de la Química	1	16.70%
Técnicas y métodos apropiados	1	16.70%
Atención preferencial a los estudiantes	1	16.60%
Clases de recuperación	1	16.60%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta 3.**

**¿Cómo puede ayudar como autoridad para mejorar el rendimiento académico? (Puede marcar más de una opción).**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Proveyendo de materiales y equipos tecnológicos para el laboratorio	1	33.34%
Cursos de actualización	1	33.33%
Materiales didácticos y tecnológicos.	1	33.33%
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta 4.**

**¿Cuáles son los motivos por los cuales los estudiantes siguieron la especialización de Química-Biología? (Puede marcar más de una opción).**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Porque les interesaba	1	33.33%
Para que tengan un título	0	0.00%
Para complacer a los padres	0	0.00%
Prepararse para el futuro	1	33.33%
Porque no tenían otra opción	0	0.00%
Por estar con los amigos	1	33.34%
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta 5.**

**¿Cómo cree Ud. que el Comité Central de Padres Familia puede ayudar a mejorar el rendimiento de los estudiantes en Química?**

**Plantee 3 medidas.**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Control de tareas educativas en el hogar.	1	16.7%
Crear hábitos de estudio.	1	16.7%
Valorar su esfuerzo y dedicación.	1	16.7%
Facilitando materiales de laboratorio.	1	16,7%
Gestionando las autoridades.	1	16.6%
Mediante autogestión	1	16.6%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*

**Pregunta 6.**

**Causas del bajo rendimiento en la asignatura Química son: (puede seleccionar más de una opción).**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Problemas económicos	2	8.70%
Problemas personales	0	0.00%
Problemas de salud	0	0.00%
Problemas familiares	0	0.00%
Insuficiente preparación para comprender la asignatura de Química.	2	8.70%
Insuficiente dedicación al estudio de la Química.	1	4.34%
Inasistencia a clases		
Problemas disciplinarios	2	8.70%
Insuficiente apoyo de mis padres en el estudio	1	4.34%
Insuficiente comprensión de los contenidos	0	0.00%
Falta de preparación de los docentes	3	13.04%
Dificultades en la infraestructura del colegio	0	0.00%
Insuficiente dominio de las asignaturas que preceden a la Química	3	13.04%
Poco dominio del método para estudiar la Química	2	8.70%
Falta de comunicación con el profesor	0	0.00%
Incumplimiento de las tareas que orienta el profesor	2	8.70%
Temor para aclarar las dudas	0	0.00%
Falta de comprensión de los ejercicios prácticos	2	8.70%
Exámenes muy rigurosos.	0	0.00%
Otros ¿Cuáles?	0	0.00%
Dotación de sustancias Químicas al laboratorio	3	13.04%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Autor de la Tesis*