

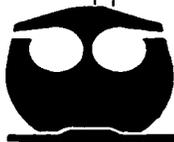


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

**"EL IMPACTO DE LAS ASESORIAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS"**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**INGENIERO QUIMICO**  
P R E S E N T A:  
**ARTURO ZÚÑIGA FRANCO**



FACULTAD DE QUIMICA



EXAMENES PROFESIONALES  
FACULTAD DE QUIMICA

MÉXICO, D.F.

JUNIO DE 2002

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PAGINACIÓN

DISCONTINUA

**Jurado Asignado:**

**Presidente:** Manuel Vázquez Islas

**Vocal:** Adela Castillejos Salazar

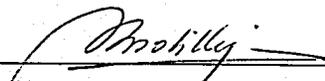
**Secretario:** Elizabeth Nieto Calleja

**1er sup.** Teresa Elizabeth Delgado Herrera

**2do sup.** Silvia Armida Otamendi Sancen

**Lugar donde se desarrollo el tema:**

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química, Cubículo 07  
Edificio B Facultad de Química.



Asesor: IQ. Adela Castillejos Salazar



Sustentante: Arturo Zúñiga Franco

## DEDICATORIAS

**A mis Padres:**

**Por todo el cariño y apoyo que me han brindado durante todos estos años, hoy puedo decirles que su esfuerzo no fue en vano.**

**A mi hermano:**

**Por todos los grandes momentos que hemos compartido.**

**Con mucho cariño**

## AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a mi asesora de tesis, IQ. Adela Castillejos Salazar, por su orientación y apoyo en la realización de este trabajo.

A mis amigos: David, Karla, Julián, Jorge, Hector quienes con su amistad han hecho de este mundo un lugar más agradable.

A Magali, Jorgito, Toño, Judith, por los momentos buenos y malos que compartimos dentro de la facultad.

Con un especial cariño a Nidia Irania por todo el apoyo brindado durante la carrera.

A la UNAM y a la Facultad de Química por permitirme concretar una de mis metas.

# ÍNDICE

<i>Jurado Asignado:</i>	ii
<i>Lugar donde se desarrollo el tema:</i>	ii
<b>DEDICATORIAS</b>	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	iv
<b>ÍNDICE</b>	1
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<i>Capitulo 1</i>	4
<b>MARCO DE REFERENCIA</b>	4
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	4
<b>2. PROGRAMAS INSTITUCIONALES</b>	4
<b>3. ASESORÍAS DENTRO DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA GENERAL</b>	8
3.1 Características de las asesorías en los grupos de Química General a cargo de la profesora Adela Castillejos Salazar.	8
<b>3.2 COMO SE IMPARTEN DE LAS ASESORÍAS</b>	10
<b>CAPÍTULO 2</b>	13
<b>ANÁLISIS GENERAL GENERACIONES 1998-2001</b>	
<b>1.Examen Diagnostico</b>	13
<b>2. Análisis generacional</b>	15
2.1 Generación 98	15
2.1.1 Composición de grupo de estudio en la generación 98, grupo 03.	17
2.2 Generación 99	20
2.2.1 Composición de los grupos participante dentro del programa de asesorías en la generación 99	22
2.3 GENERACIÓN 2000	25
2.3.1 Análisis del Grupo 14 en el examen diagnostico.	27
2.4 Generación 2001	30
2.4.1 Análisis del grupo 11 Generación 2001	32
<i>Capitulo 3</i>	37
<b>ANÁLISIS DEL AVANCE ACADÉMICO</b>	
<b>1.Asesorías dentro de la asignatura Química General</b>	37
1.1 Alumnos de la generación 98.	37
1.2 Alumnos de la Generación 99	43
1.2.1 Alumnos de la generación 99, grupo SESA	43
1.2.2 Alumnos de la generación 99, grupo Repetidores	49
1.2 Alumnos de la generación 2000.	53
<i>Capitulo 4.</i>	60
<b>COMPARACIÓN DE RESULTADOS CON ASIGNATURAS POSTERIORES</b>	

<b>1.Introducción</b>	<b>60</b>
<b>2 Análisis de avance de los alumnos asesorados en el área de Química Analítica.</b>	<b>60</b>
2.1 Resultados obtenidos en la asignatura Química Analítica I.	61
2.2 Resultados obtenidos en la asignatura Química Analítica II.	64
<b>3 Análisis de avance de los alumnos asesorados en el área de Química Inorgánica.</b>	<b>65</b>
<b>4 Análisis de avance de los alumnos asesorados en la asignatura Estructura de la Materia</b>	<b>68</b>
<b>5 Análisis del avance porcentual en créditos de los alumnos asesorados</b>	<b>72</b>
<b>6 Observaciones</b>	<b>724</b>
<i>CONCLUSIONES</i>	<i>745</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	<i>766</i>
<i>ANEXO I</i>	<i>788</i>
<i>79ANEXO II</i>	<i>834</i>

## INTRODUCCIÓN

Los desafíos del nuevo siglo exigen más que nunca incrementar la calidad de la enseñanza superior, para hacer frente a ellos, serán necesarias nuevas políticas en torno a la educación, que se imparte dentro de la Universidad, considerando las actuales tendencias de evaluación, la docencia, el alumnado y el entorno en que nos desenvolvemos.

Debemos considerar que la educación debe fortalecer a los individuos, para que logren desarrollarse adecuadamente en un mundo, que evoluciona día a día con gran velocidad, en este sentido es necesario hacer notar que la educación no debe ser considerada únicamente como promotor de un mundo de personas calificadas, sino con la finalidad de formar profesionistas, capaces de resolver los problemas que a diario enfrenta nuestra sociedad.

El objetivo de esta tesis es mostrar el impacto positivo de las asesorías, que reciben los alumnos de primer ingreso dentro de la asignatura Química General, este tipo de apoyo se ofrece mediante asesorías, las cuales son impartidas por alumnos de la misma facultad que cursan semestres superiores, dichos alumnos cursaron esta asignatura con la profesora Adela Castillejos Salazar y es ella misma quien coordina las asesorías, las cuales son impartidas fuera del horario de clases.

Se estudiará el caso de los alumnos asesorados por quien escribe este trabajo, dentro de los grupos de Química General a cargo de la profesora Adela Castillejos Salazar pertenecientes a las generaciones 98 – 2001.

La tesis consta de cuatro capítulos a través de los cuales se analiza la situación académica de los alumnos que participaron en el programa de asesorías, considerando su situación al ingresar a la facultad, su desempeño dentro de la asignatura Química General y su aprovechamiento en algunas asignaturas relacionadas con Química General.

Dentro del capítulo uno se analizará las políticas implementadas dentro de la Facultad de Química que tienden a incrementar los índices de aprovechamiento dentro de la Facultad.

En el capítulo dos se dará una visión general de la situación académica que presentan los alumnos al ingresar a la Facultad de Química, dentro de este capítulo se analizará los resultados que los alumnos de cada generación obtuvieron en el examen diagnóstico que se les aplica a los alumnos de primer ingreso. Este capítulo se divide en dos partes; En la primera de ellas se analizará los resultados del total de los alumnos que presentaron el examen diagnóstico en cada generación, en la segunda parte se analizará el resultado de los alumnos que integraron los grupos a cargo de la profesora Adela Castillejos.

En el capítulo tres analizare el desempeño de los alumnos dentro de la asignatura de Química General y sobre todo resaltare los resultados obtenidos por aquellos alumnos que participaron en las asesorías impartidas por el que suscribe.

El capítulo cuatro tiene como principal objetivo analizar el avance académico de los alumnos asesorados dentro de algunas asignaturas que tiene relación directa con la Asignatura Química General, además se analizara el avance porcentual en créditos y el promedio que cada uno de los alumnos.

Espero que con el desarrollo de este trabajo pueda contribuir con la Facultad de Química a incrementar el índice de aprobación de la asignatura Química General a través de la creación de un programa de asesorías eficiente y que contribuya a mejorar la preparación académica de los alumnos de la Facultad de Química.

## CAPITULO 1

## Capítulo 1 Marco de referencia

### 1. INTRODUCCIÓN

Como se mencionó en la introducción, en este capítulo se presentarán las políticas implementadas por las autoridades de la FQ que han tenido por objeto mejorar los índices de aprovechamiento de sus alumnos. Además, se describen las características de las asesorías impartidas por quien escribe este trabajo.

Antes de iniciar el análisis sistemático, conviene ubicar cronológicamente la época en que fueron impartidas las asesorías. Es importante mencionar que éstas se ofrecieron a los alumnos que participaron dentro del Programa de Alta Exigencia Académica (PAEA), en sus dos subprogramas: Subprograma de Estímulo a la Superación Académica (SESA) y Subprograma de Atención Diferenciada para Alumnos de Primer Ingreso (SADAPI). También se impartieron asesorías a otros dos tipos de grupos: regulares, y los de alumnos que cursan por segunda ocasión la asignatura de Química General.

Es importante realizar esta aclaración ya que como parte de este estudio se pretende determinar cuál de estos grupos obtuvo un mayor beneficio con este tipo de apoyo.

Las asesorías que se describen en este trabajo, comenzaron a impartirse durante la gestión como Director de la Facultad de Química del Dr. Andoni Garritz Ruiz y terminaron de impartirse durante la gestión en el mismo cargo, del Dr. Enrique Bazúa Rueda.

### 2. PROGRAMAS INSTITUCIONALES

Presentare en primer término las acciones institucionales realizadas en la gestión del Dr. Garritz, que abarca el periodo de 1993 a 1997.

Dentro de la Facultad de Química es fundamental contribuir a la formación de profesionales del área de la química; por ello desde 1993<sup>1</sup> se incluyó como programa prioritario el "Programa de atención y formación integral de los estudiantes de licenciatura". El objetivo de este programa fue planear, evaluar y atender las necesidades de formación integral de los estudiantes de licenciatura, con el fin de elevar la cantidad y calidad de los egresados en el ámbito profesional.

Este programa contó con dos vertientes:

---

<sup>1</sup> Plan estratégico 1993-2001 Dr. Andoni Garritz Ruiz, pp. 20-23

- a) Formar a sus estudiantes de acuerdo con los planes de estudio.
- b) Dotar a los estudiantes del aprecio por la cultura y el interés por el estudio de su sociedad y de su tiempo.

En lo referente a los estudiantes de primer semestre, el programa planteó las siguientes acciones y metas, que se escriben tal como se presentaron.

#### "ACCIONES

- Atención diferenciada de los alumnos de primer ingreso. Se orientará a los estudiantes con conocimientos previos insuficientes a un subprograma especial del PAEA que les permita iniciar mejor y más pausadamente su carrera.
- De acuerdo con su desempeño en el examen diagnóstico, se conformarán los grupos especiales del PAEA, para llevar a cabo las acciones del Programa.
- Apoyo preventivo y correctivo en las materias con alto índice de reprobación. Para tal efecto, se elaborarán materiales educativos, se establecerán talleres inter semestrales, así como un sistema de asesorías por estudiantes de altos promedios y avanzados en su carrera.

#### METAS

- Incrementar anualmente en 1.5% la proporción de estudiantes que aprueban regularmente las cuatro asignaturas del primer semestre.
- Incorporar anualmente a grupos del PAEA por lo menos 60 alumnos que presentaban una notoria desventaja de cada generación."

Uno de los indicadores más importantes, fue el seguimiento del desempeño de los estudiantes que ingresaban con una desventaja académicas atendidos en forma diferenciada.

La Facultad de Química desarrolló entonces diferentes estrategias para disminuir tanto el índice de reprobación como el de abandono escolar estudiantil, el cual constituye un gran problema dentro de la Facultad, pero hoy en día es difícil determinar las causas que obligan a un estudiante a dejar sus estudios.

Las diferencias entre los alumnos en cuanto a formación, genera graves problemas como bajo rendimiento y un temprano abandono escolar, con la consiguiente pérdida de futuros profesionales en el campo de la Química. Con el fin de disminuir este efecto se siguieron una serie de medidas dentro de las Facultad de Química entre ellas en 1991 se implementa el PAEA de la UNAM. Con la incorporación de la facultad al PAEA, se crearon condiciones para que los estudiantes de primer ingreso cursaran el primer semestre con los apoyos necesarios para minimizar los fracasos.

Este proceso formativo debía garantizar en los egresados la solidaridad profesional, acrecentar cada día el prestigio de la Facultad, promover el engrandecimiento cultural del país e imbuir un espíritu de compromiso, apoyo y defensa de la Universidad Nacional Autónoma de México<sup>2</sup>

El objetivo general del programa en la Facultad de Química consistía en diagnosticar, diseñar, operar y evaluar estrategias académicas y actividades tendientes a mejorar el proceso de enseñanza / aprendizaje en la facultad, con el fin de apoyar la formación de profesionales con una preparación sólida y completa. Se hace énfasis en el primer semestre, optimizando en los desarrollos potenciales de cada estudiante.

Dentro de los objetivos específicos del programa estaban:

- 1) Avanzar en el conocimiento del perfil de ingreso de los estudiantes y retroalimentarlo a los subsistemas del bachillerato nacional.
- 2) Mejorar el desempeño estudiantil después de concluir el primer semestre, y con estas bases, continuarlo a lo largo de la carrera.
- 3) Crear grupos de atención especial para los estudiantes, de acuerdo a su desempeño en el bachillerato, de la manera siguiente:
  - a) Atención especial de profesores y tutores de algunos grupos de medianos antecedentes académicos del bachillerato, con el fin de que los alumnos den más de sí mismos a través de la autoexigencia.
  - b) Exigencia especial a los estudiantes con antecedentes académicos buenos para que dediquen un mayor esfuerzo de aprendizaje en la medida de sus capacidades.
  - c) Dar oportunidad a los estudiantes con bajos antecedentes académicos en el bachillerato de cursar las materias del primer semestre en el periodo de un año, para que puedan cubrir sus deficiencias y mejorar sus expectativas de éxito escolar.
- 4) Disponer de información del proceso educativo de la facultad con el fin de retroalimentar al programa y el proceso de toma de decisiones.
- 5) Evaluar el efecto que tiene la atención tutorial, la motivación estudiantil y la disposición inicial a la superación escolar sobre el desempeño académico, durante el primer semestre y a lo largo de la carrera.
- 6) Ampliar paulatinamente la cobertura de los grupos especiales del Programa, en función de las estrategias que prueben tener validez para generalizarse debido al impacto que demuestren tener en el mejoramiento del aprendizaje.

---

<sup>2</sup> Plan Estratégico de Desarrollo 1993-2001 Dr. Andoni Garriz Ruiz p 5

- 7) Generalizar las tutorías a todos los estudiantes de la generación.
- 8) Llevar a cabo pruebas piloto de proyectos de innovación metodológicas de la docencia y evaluarlas.
- 9) Proponer y analizar nuevas formas de evaluar la labor docente en la facultad.
- 10) Plantear acciones para detectar las razones del abandono escolar estudiantil con el fin de atacarla y disminuirla. "

El PAEA ofrecía atención especial a los alumnos de primer semestre con alto y mediano rendimiento y también a quienes tenían mayores deficiencias académicas, con el objeto de dar una mejor preparación a una población estudiantil de características tan diversas como las que poseen los grupos de primer ingreso a la UNAM. Así en 1998 el PAEA en la Facultad de Química contaba con dos subprogramas:

SESA: Subprograma de Estímulos a la Superación Académica.

SADAPI: Subprograma de Atención Diferenciada a Alumnos de Primer Ingreso.

De acuerdo con el resultado que los alumnos obtenían en el examen diagnóstico, se le ofrecía la opción de participar en uno de los dos subprogramas del PAEA en la Facultad de Química. Los alumnos podían optar por ingresar a un grupo especial en primer semestre después de conocer el número de aciertos que obtuvieron en el examen diagnóstico. El número de estudiantes que participaban en estos subprogramas estaba limitado por el deseo de los mismos alumnos de hacerlo y por el cupo que tenían estos grupos.

- El subprograma SESA tenía como objetivo principal el proporcionar reconocimiento y apoyar a los estudiantes con alto desempeño académico, con la visión de formar profesionales capacitados científica y humanamente para contribuir como líderes del desarrollo industrial, científico y tecnológico del país.

La manera en que funcionaba este programa permitía a los alumnos que cursen en el primer semestre las cuatro materias y las complementaban, a través de sus profesores tanto de teoría como de laboratorio, con actividades o trabajos adicionales que permitían un mejor aprovechamiento de los conocimientos adquiridos.

- El subprograma SADAPI tenía como objetivo general ofrecer apoyo general a los estudiantes con notoria desventaja académica, con el fin de que estuvieran mejor preparados para iniciar la carrera, terminarla con éxito y competir en el mercado profesional.

La manera en la que funcionaba este subprograma permitía a los alumnos cursar en el periodo de un año las materias que normalmente se estudian en un semestre.

De esta forma los alumnos que se incorporaban a este subprograma, que son la parte de la generación que ingresaba a la Facultad con una mayor desventaja en su preparación académica, dedicaban más tiempo a cada materia y a través de ello lograban incrementar su nivel e integrarse al segundo semestre en condiciones más favorables con respecto al resto de la generación.

Cabe señalar que el programa SESA, desde la dirección del Dr. Enrique Bazúa Rueda fue clausurado por lo que los grupos que atendían a los alumnos con alta calificación en el examen diagnóstico aplicado por la propia Facultad desaparecieron. Los grupos SADAPI, también conocidos como ALFA continuaron, y atienden a los estudiantes que presentan un bajo perfil de ingreso; esto con la finalidad de que los alumnos puedan superar su deficiencia académica y cuenten con mayores posibilidades de concluir sus estudios profesionales.

### **3. ASESORÍAS DENTRO DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA GENERAL**

Dentro de la Facultad de Química se imparten cinco carreras, las cuales tienen durante el primer semestre las mismas cuatro asignaturas. A través de la experiencia que se tiene, se ha visto que estas asignaturas son fundamentales para el desarrollo óptimo de los alumnos a lo largo de su carrera. En particular, a la asignatura de Química General se le debe brindar un apoyo especial, ya que es el cimiento de cualquier licenciatura en esta Facultad. Un mecanismo para lograrlo consiste en brindar asesorías a los alumnos durante el curso completo, en las cuales puedan resolverse dudas que no pueden ser resueltas en las clases.

#### **3.1 Características de las asesorías en los grupos de Química General a cargo de la profesora Adela Castillejos Salazar.**

Como ya se menciona en la Facultad de Química existe una gran heterogeneidad en cuanto al nivel académico de los alumnos que ingresan a primer semestre. Por ello, y en adición a los programas institucionales anteriormente mencionados, se ha implementado un programa de asesorías para todos aquellos alumnos que requieran repasar los temas que son revisados a través del curso de Química General. Este programa ha funcionado con alumnos de semestres superiores y durante cuatro años el que escribe este documento participó, en un inicio, de manera informal y posteriormente de manera formal. Por esta razón, estoy convencido que este tipo de programa es una gran herramienta para lograr que los alumnos que ingresan con un perfil académico deficiente logren superar sus rezagos académicos y puedan concluir con éxito sus estudios de licenciatura.

Durante más de 15 años, la Mtra. Castillejos ha llevado a cabo una selección de alumnos de diversos semestres (desde el segundo hasta el noveno), que trabajan con ella como asesores de alumnos que cursan la asignatura Química

General, como parte de la didáctica diseñada para obtener mejores resultados académicos con los estudiantes que cursan la materia.

La manera en que actualmente opera este programa es la siguiente: bajo la coordinación de la profesora se reúne un grupo de exalumnos que desean contribuir en la loable labor de que los alumnos del primer semestre incrementen su aprovechamiento académico y realicen sus estudios en los primeros semestres, con el apoyo de un alumno más experimentado que no sólo los guía académicamente, sino también les facilitan la vida durante su estancia inicial en una facultad tan demandante como es la Facultad de Química. Cabe mencionar que las características que deben tener los ex alumnos son de gran importancia, para garantizar el éxito tanto del programa como del rendimiento de los alumnos asesorados. Destacan las siguientes:

- ✓ Haber obtenido la máxima calificación en el curso de Química General.
- ✓ Tener aptitudes para crear las mejores condiciones para que los alumnos logren construir sus conocimientos.
- ✓ Capacidad demostrada para trabajar en equipo.
- ✓ Desear participar en el grupo de asesorías.

Los asesores son alumnos que se encuentran cursando cualquiera de las carreras que se ofrecen en la Facultad, desde el segundo hasta el noveno semestre. De esta manera se inicia formalmente un proceso de formación de recursos humanos en docencia, que permite acreditar satisfactoriamente su servicio social, brindando un importante apoyo a los alumnos que así lo requieran.

Cabe mencionar que los alumnos participan en este programa por invitación de la profesora Castillejos o como en la mayoría de los casos por iniciativa propia.

Este grupo de alumnos forma un equipo de trabajo a cargo de la profesora, dentro del cual se realizan diferentes actividades relativas al curso. Una de las principales actividades es la impartición de asesorías fuera del horario de clase, generalmente dos sesiones de una hora por semana, en la que se revisan los temas que se abordan en clase, pero principalmente se trata de aclarar las dudas que surgen en la exposición de cada uno de ellos. Cabe mencionar que una vez que se establecen relaciones amistosas entre los asesores y los alumnos, el apoyo brindado abarca a todas las asignaturas de los primeros semestres.

Se asigna un número de estudiantes a cada asesor, generalmente no mayor a diez, quienes asisten con frecuencia a las asesorías. Cabe mencionar que actualmente los alumnos no son evaluados por su asistencia a dichas sesiones.

El hecho que los asesores realicen este esfuerzo de manera voluntaria contribuye a generar en los alumnos asesorados el deseo de participar en el programa posteriormente; además se fomenta que los alumnos que han

participado en los diferentes grupos de atención diferenciada trabajen en conjunto fortaleciendo la unión entre el sector estudiantil de la Facultad<sup>3</sup>.

### 3.2 COMO SE IMPARTEN DE LAS ASESORÍAS

Es importante mencionar que detrás de una sesión con cada uno de los asesores, existe un gran trabajo previo ya que cada asesor debe manejar con soltura cada uno de los temas que tocan a lo largo del curso.

Los preparativos de cada una de las sesiones comienzan cuando aun el semestre no ha iniciado, durante este periodo se desarrollan series de ejercicios, los cuales se resolverán dentro de las futuras sesiones, estos ejercicios se diseñan de acuerdo al perfil de los alumnos que participaran. Posteriormente son presentados a la profesora, la cual con ayuda de los asesores selecciona los más apropiados.

Al inicio del semestre se presentan los asesores con el grupo y en conjunto con los alumnos se determinan los horarios en que se llevarán a cabo las asesorías, cabe mencionar que estas sesiones se llevan cabo fuera del horario de clases dentro de las instalaciones de la Facultad de Química y con una frecuencia de tres a cuatro horas semanales.

Las asesorías no comienzan desde el primer día de clases, durante las primeras semanas los asesores asisten a las clases para que los alumnos los conozcan, en algunas ocasiones los asesores imparten alguna clase con la finalidad de que los alumnos observen la forma de trabajo de cada asesor y en su momento asistan a las asesorías que imparten alguno de los asesores. Para los asesores esta es una gran oportunidad para adquirir experiencia que posteriormente será aprovechada al momento de impartir las asesorías, ya que uno de los puntos importantes para que las asesorías tengan éxito es que los alumnos asesores se muestren seguros y con dominio del tema al momento de dirigirse a sus asesorados.

Desde el punto de vista del que escribe este documento, uno de los momentos más importantes dentro del programa de asesorías es la primera asesoría, ya que es aquí cuando los alumnos interaccionan directamente con el que será durante los próximos meses su asesor. Este momento marcará la pauta de lo que sucederá en un futuro ya que es aquí cuando se define si los alumnos regresarán a una siguiente sesión.

Durante esta primera sesión el asesor trata de ganarse la confianza de los alumnos, para que vean en él a un compañero con el cual pueden platicar acerca de los problemas que se les presentan dentro de la clase para asimilar de forma adecuada los temas que son revisados dentro de la misma, de esta forma se tejen

---

<sup>3</sup> Perezcano Díaz María Gabriela Tesis "Estudio de Grupos de Atención Diferenciada en la Facultad de Química" 1998 pp 99-100

poco a poco lazos de confianza entre los alumnos y los asesores, mientras que el asesor trata de incorporar a todos los asistentes a la dinámica de las asesorías.

Es importante mencionar que dentro de las asesorías no se trata de copiar un esquema como el que se aplica dentro de las clases, en donde generalmente el profesor es el que lleva el peso de la clase, cada asesor tiene su muy particular forma de dirigirse a los alumnos, el cual es respetado por el profesor, con el cual trata de resolver las dudas de sus asesorados.

A través de las sesiones subsecuentes el asesor comparte con los alumnos su experiencia académica, la cual ha adquirido con el paso del tiempo tanto dentro y fuera de las aulas de la facultad, con la finalidad de que los alumnos adquieran poco a poco seguridad en ellos mismos y puedan enfrentar las diferentes situaciones que se les presentan dentro de la facultad. Los objetivos primordiales de estas sesiones son lograr que los alumnos que presentan un notable rezago académico logren superarlo, pero aun más importante lograr que estos alumnos que en muchas ocasiones presentan baja auto estima logren adquirir una confianza en si mismos, y que descubran el potencial que tienen y que por diferentes motivos no han aprovechado adecuadamente.

En resumen dentro de las asesorías se trata de entrar en una dinámica de intercambio de ideas tanto de los alumnos como de los asesores, en un ambiente semejante al que se tendría en una charla entre compañeros con los cuales se tiene la confianza de expresar dudas y poco a poco los asesorados adquieran un estilo propio para analizar y resolver los diferentes problemas académicos que se les presentan a los alumnos a lo largo de su formación como profesionistas del área de la Química.

Por último me gustaría hacer un comentario sobre los asesores ya que desarrollan un gran esfuerzo para llevar a cabo este importante trabajo con los alumnos, podemos resumir las características de los asesores con la siguiente frase: "El alumno asesor es aquel que conociendo comparte, más si desconoce aprende y aplica"

Esta es la filosofía que los alumnos que participamos en el programa de asesorías hemos seguido durante varios años y que nos ha ayudado en el trabajo con diferentes grupos con los que hemos tenido la suerte de colaborar.

En el capítulo dos se realizara un análisis general de los resultados obtenidos en el examen diagnóstico por los alumnos que formaron parte de los grupos a cargo de la Profa. Adela Castillejos. Como parte complementaria a este análisis se compararan estos resultados con los obtenidos por el total de los alumnos que presentaron dicho examen en cada generación, con esto se inicia este estudio sistemático del impacto de las asesorías en los alumnos de primer semestre.

## **CAPITULO 2**

## CAPÍTULO 2

### ANÁLISIS GENERAL GENERACIONES 1998-2001

#### 1.Examen Diagnostico (ED)

El examen diagnostico se aplica a los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Química, sin importar a la carrera a la que se encuentran inscritos.

Tiene como objetivo determinar en cada uno de los alumnos si cuenta con los conocimientos suficientes para iniciar sus estudios profesionales, además con el resultado que obtiene cada estudiante esta en la posibilidad de elegir entre cada uno de los diferentes programas que ofrece la facultad para los alumnos de primer ingreso, de esta forma los alumnos que obtienen los resultados menos favorables pueden optar por integrarse al un grupo de atención diferenciada mientras que los que obtienen los resultados más altos conforman los grupos que les permita aprovechar al máximo sus habilidades, también tienen la posibilidad de incorporarse a un grupo con alumnos regulares.

Cabe mencionar que inicialmente su objetivo fue retroalimentar al bachillerato de la UNAM sobre aquellas áreas en que los alumnos se encontraban en mayor desventaja académica, con el tiempo se observó que el examen no sólo podía cumplir con está función, sino que también podía predecir el avance escolar, lo que permite desarrollar estrategias de apoyo académico adecuadas para aquellos alumnos que lo requieran.<sup>4</sup>

El examen es un instrumento de opción múltiple, de las cuales sólo una es la correcta y cuatro son distractores, el número de preguntas del examen y las áreas de conocimientos evaluadas han variado a través del tiempo como se muestra en la siguiente tabla<sup>5</sup>.

Tabla 1

<b>Química</b>	15	15	15	20
<b>Física</b>	15	15	15	20
<b>Matemáticas</b>	15	15	15	20
<b>Biología</b>	15	15	15	20
<b>Español</b>	10	10	10	-
<b>Inglés</b>	10	10	10	-
<b>Cultura Gral.</b>	10	10	10	20
<b>Total</b>	90	90	90	100

<sup>4</sup> Diseño y evolución del examen diagnóstico. Profa. Gisela Hernández y Elizabeth Nieto

<sup>5</sup> Diseño y evolución del examen diagnóstico. Profa. Gisela Hernández y Elizabeth Nieto

Con el objeto de garantizar la confiabilidad del examen para ser utilizados como instrumento estandarizado, se sometió a una validación mediante la aplicación de los programas ITEMAN versión 3.5 y X Calibre para determinar el grado de dificultad, la discriminación y el coeficiente de correlación biserial, dichos programas fueron aportados por la Secretaría General de Evaluación.

Es importante mencionar que la sola aplicación del examen diagnóstico resulta incompleta si no se considera el hecho de que la probabilidad de cursar satisfactoriamente la licenciatura esta estrechamente ligada al desarrollo de habilidades intelectuales propias del quehacer científico, por lo cual se diseño un examen que consideró habilidades relacionadas con el manejo de los lenguajes básicos : el lenguaje verbal y el matemático.

La prueba de Habilidad verbal detecta el desarrollo de habilidades para el manejo del idioma materno tales como el grado de comprensión de lectura, habilidades para analizar y sintetizar un texto dado: Este examen consta de 40 reactivos divididos en cuatro secciones: antónimos, analogías, completar oraciones y comprensión de lectura.<sup>6</sup>

La prueba de habilidades matemáticas exige la comprensión de algoritmos y juicio numérico así como habilidad para interpretar datos y traducirlos a símbolos, fórmulas, gráficas y viceversa. También exige habilidades para seleccionar y determinar conceptos, operaciones o teoremas que deben ser aplicados en situaciones problemáticas.<sup>7</sup>

A continuación se presentan algunos datos sobre las distribuciones de frecuencia importantes para el examen diagnóstico.

Tabla 2<sup>8</sup>

<b>Generación</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Calif. Máxima</b>	17	19	22.1	18.8
<b>Calif. Mínima</b>	89	96.7	90	88
<b>Población Evaluada</b>	933	894	814	589
<b>Total de alumnos</b>	949	916	939	939

Finalmente ahí que mencionar que el examen diagnóstico a cambiado tanto en objetivos como en estructura a través de este capítulo sólo se analizara el número de aciertos que obtuvieron los alumnos en dicho examen.

<sup>6</sup> Diseño y evolución del examen diagnóstico. Profa. Gisela Hernández y Elizabeth Nieto

<sup>7</sup> Diseño y evolución del examen diagnóstico. Profa. Gisela Hernández y Elizabeth Nieto

<sup>8</sup> Diseño y evolución del examen diagnóstico. Profa. Gisela Hernández y Elizabeth Nieto

## 2. Análisis generacional

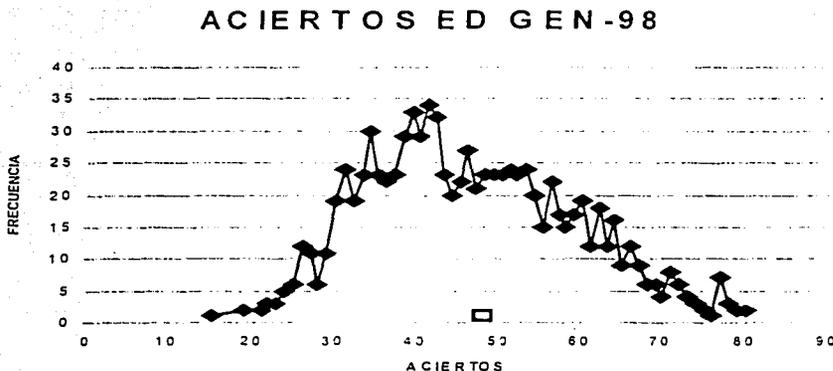
Con el fin de determinar las condiciones en que los alumnos ingresan a la Facultad de Química y de esta forma obtener la mayor información posible de este análisis, este se realizara de la siguiente forma:

- Análisis por cada una de las generaciones seleccionadas para el estudio (98-2001).
- Análisis por asignatura en cada una de las generaciones.
- Análisis del grupo participante en las asesorías en cada generación.
- Finalmente se hará un análisis comparativo entre las diferentes generaciones.

### 2.1 Generación 98

La distribución de calificaciones para esta generación es la siguiente<sup>9</sup>.

Gráfica 1

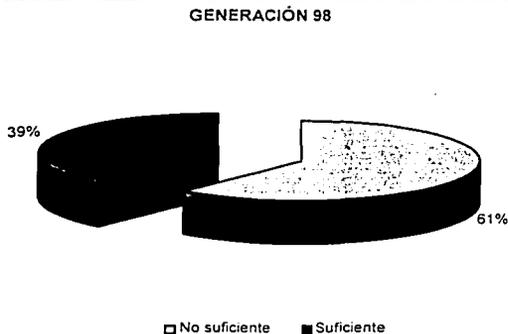


Como se observa en la gráfica 1, un gran porcentaje de los alumnos obtuvo un número de aciertos insuficientes, lo que nos indica la deficiencia que

<sup>9</sup> Bases de Datos generación 98

presentan los alumnos de primer semestre, para esta generación se obtuvo una media de 46 la cual es menor que la obtenida por la generación 97 de 56.

**Gráfica 2**

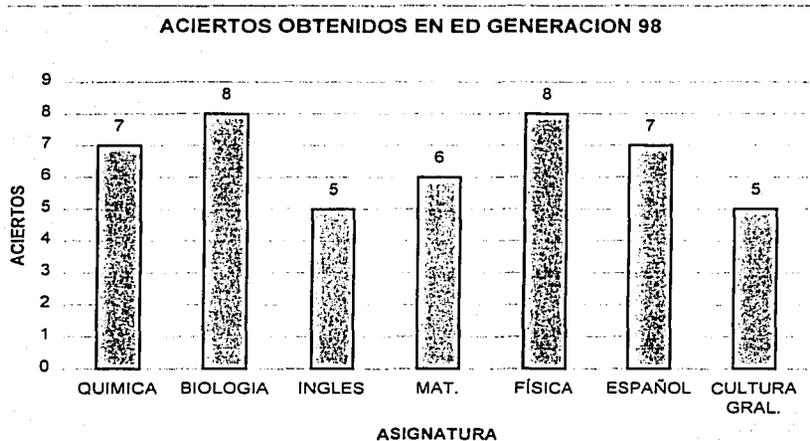


Las calificaciones promedio obtenidas por esta generación en cada una de las asignaturas se muestra en la tabla 2 y gráfica 3.

**Tabla 2**

QUIMICA	7	46.7
FÍSICA	8	53.3
MATEMATICAS	5	33.3
BIOLOGÍA	6	40
ESPAÑOL	8	80
CONOCIMIENTOS GRAL.	7	70
INGLES	5	50
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>50.1</b>

Gráfica 3



En la gráfica 3, se puede ver el resultado promedio en cada una de las asignaturas evaluadas en el examen diagnóstico.

En la tabla 2 podemos observar que las materias en donde se presenta un mayor rezago académico son: inglés, matemáticas, química y conocimientos generales.

Es importante notar que una de las asignaturas básicas que se imparten en la Facultad de Química es precisamente Química, en la cual los alumnos mostraron una baja preparación académica.

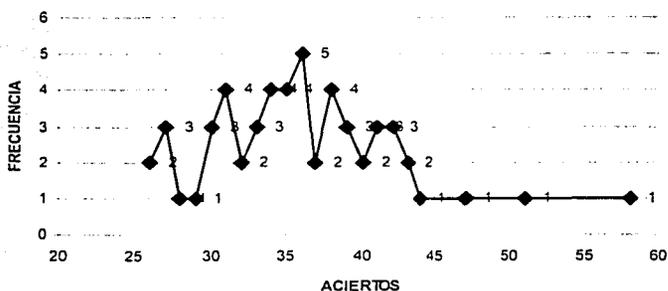
#### 2.1.1 Composición de grupo de estudio en la generación 98, grupo 03.

El grupo que participo en el programa de asesorías en esta generación, participó dentro del programa PAEA en un grupo SADAPI, como ya se ha mencionado con anterioridad estos grupos cursan su primer semestre en dos semestres.

El número de aciertos obtenidos en el examen diagnóstico por el grupo se muestran en la gráfica 4.

Gráfica 4

GRUPO 03 ED GEN 98



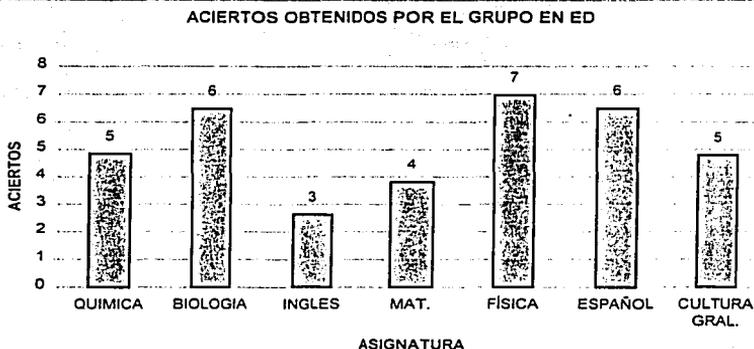
Podemos observar que la distribución de aciertos para este grupo estuvo en su mayoría por debajo de la media. Para este grupo en particular la media fue de 36 lo que nos indica que prácticamente todos los alumnos que conformaron este grupo obtuvieron un número de aciertos poco favorable en el examen de diagnóstico.

Los resultados obtenidos por los alumnos del grupo 03 en cada una de las asignaturas evaluadas en el examen diagnóstico se pueden observar en la Tabla 3 y en la gráfica 5.

Tabla 3

QUIMICA	5	33.3
FÍSICA	7	46.7
MATEMÁTICAS	4	26.6
BIOLOGÍA	6	40
ESPAÑOL	6	60
CONOCIMIENTOS GRAL.	5	50
INGLES	3	30
TOTAL	36	40

Gráfica 5



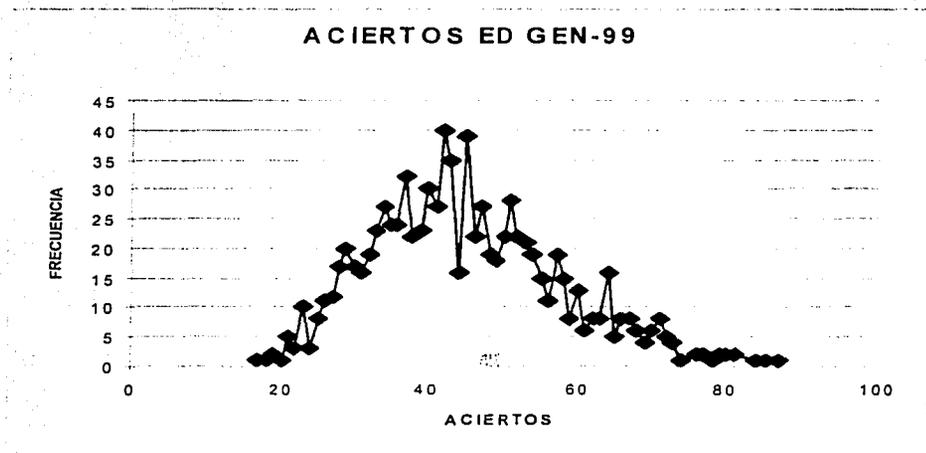
Al comparar los resultados obtenidos por el grupo 03 con los obtenidos en promedio por la generación 98, se observa que estos alumnos ingresaron al primer semestre con una preparación que los coloca en desventaja en la mayoría de las asignaturas que son consideradas dentro del examen diagnóstico.

En el área de la Química los alumnos de este grupo obtuvieron dos aciertos menos en promedio en comparación con el promedio obtenido por todos los alumnos examinados para esta generación..

## 2.2 Generación 99

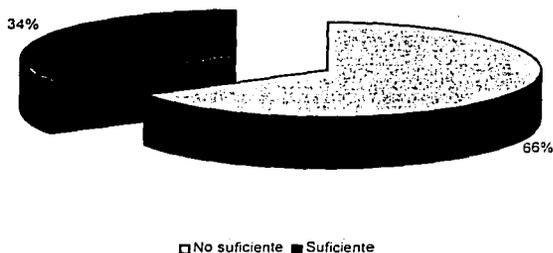
La distribución de aciertos para esta generación se muestra en la gráfica 6.

Gráfica 6



Para esta generación la media tuvo un valor de 50, el porcentaje de alumnos que obtuvo un número de aciertos suficientes fue de 34% mientras que el resto de los alumnos de esta generación no obtuvo un porcentaje de aciertos suficientes en el examen diagnóstico.

**Gráfica 7**  
**GENERACION 99**



Para esta generación el porcentaje de alumnos que no obtuvo un número de aciertos suficientes el examen diagnóstico se incremento en un 5%. Los resultados obtenidos en cada una de las asignaturas consideradas en el examen diagnóstico pueden apreciarse en la Tabla 5 y la gráfica 7

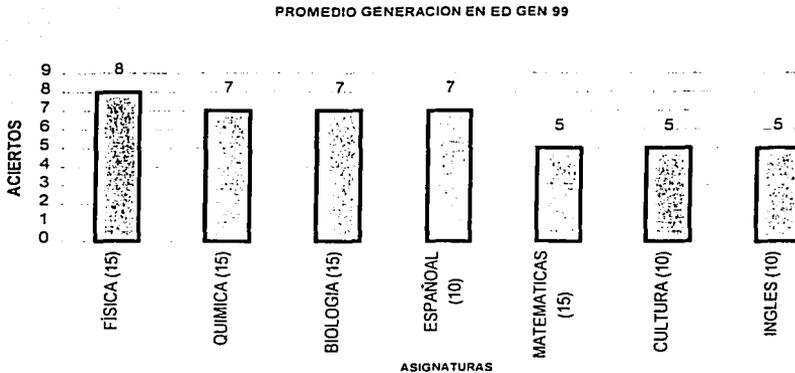
**Tabla 5**

QUÍMICA	7	46.6
FÍSICA	8	53.3
MATEMÁTICAS	5	33.3
BIOLOGÍA	7	46.6
ESPAÑOL	7	70
CONOCIMIENTOS GRAL.	5	50
INGLES	4	40
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>40</b>

Para esta generación el número de aciertos en la materia de ingles disminuyeron con respecto a la anterior.

A continuación se muestra la gráfica con los resultados obtenidos por la generación 98 en cada una de las asignaturas del examen diagnóstico.

Gráfica 7



### 2.2.1 Composición de los grupos participante dentro del programa de asesorías en la generación 99

En esta ocasión se trabajo con dos grupos, el primero de ellos participó en un grupo SESA, como ya se ha mencionado con anterioridad esta tipo de grupos son integrados con los alumnos que obtuvieron el mayor número de aciertos el examen diagnóstico.

El segundo de los grupos estuvo conformado por alumnos que cursaron por segunda vez la asignatura de Química General, es importante mencionar que el trabajo que se debe realizar con estos grupos es aun mayor que el que se realiza con un grupo regular, debido la posible desventaja que pueden presentar los alumnos hacia la asignatura, por ello es importante infundir el gusto por la química en los alumnos.

Los resultados obtenidos por cada uno de los grupos en el examen diagnóstico fueron los siguientes:

**Tabla 6**

**GRUPO SESA**

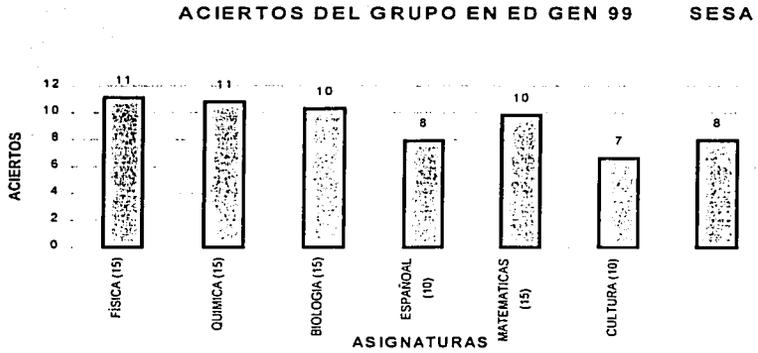
QUÍMICA	11	73.3
FÍSICA	11	73.3
MATEMÁTICAS	10	66.6
BIOLOGÍA	8	53.3
ESPAÑOL	10	10
CONOCIMIENTOS GRAL.	7	70
INGLES	8	80
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>72.2</b>

**Tabla 7**

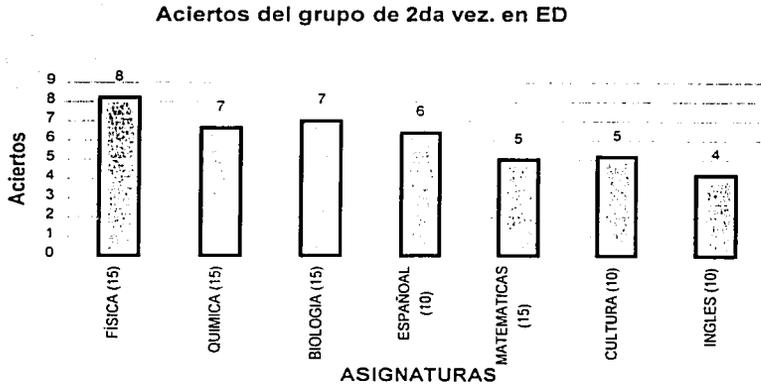
**GRUPO DE ALUMNOS QUE CURSARON POR SEGUNDA VEZ LA ASIGNATURA**

QUÍMICA	8	53.3
FÍSICA	7	46.6
MATEMÁTICAS	7	46.6
BIOLOGÍA	6	40
ESPAÑOL	5	50
CONOCIMIENTOS GRAL.	5	50
INGLES	4	40
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>46.6</b>

Gráfica 8



Gráfica 9

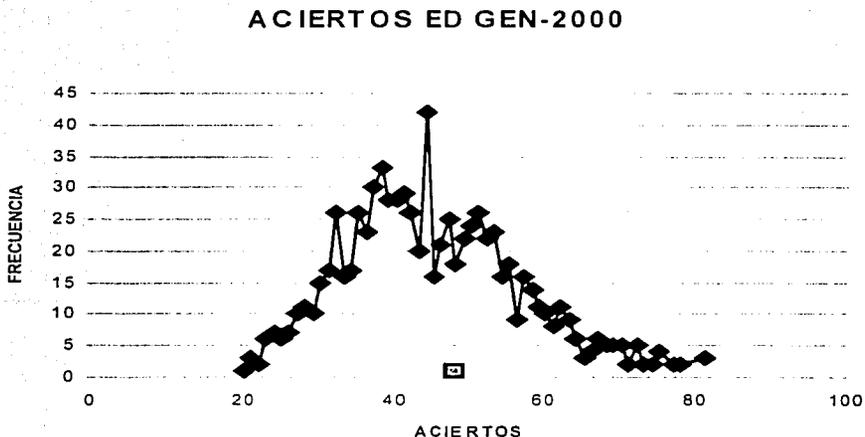


En las tablas 6 y 7 se puede apreciar que el grupo SESA obtuvo mejores resultados en el examen diagnóstico que el promedio obtenido por la Generación 99, sin embargo los resultados obtenidos por el grupo de cursan por segunda vez la materia obtuvo, en el mismo examen, están por debajo del promedio para esta generación, incluso algunos de estos alumnos obtuvieron un total de 35 aciertos dentro del examen.

### 2.3 GENERACIÓN 2000

La distribución de aciertos para esta generación es la siguiente:

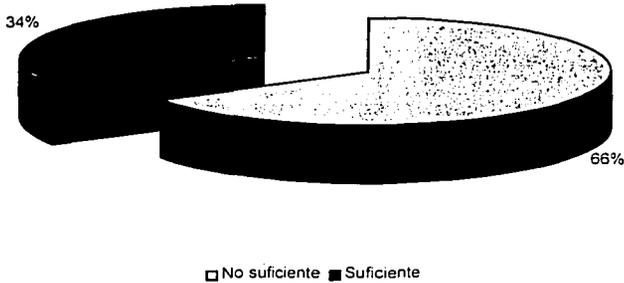
Gráfica 9



Para esta generación se tuvo una media de fue de 45 que es igual al valor promedio que obtuvo la generación 99: En lo que correspondiente al numero de aciertos el examen diagnóstico tenemos la siguiente gráfica.

## Gráfica 10

### GENERACION 2000



Para esta generación el número de alumnos que obtuvieron un número de aciertos suficientes el examen diagnóstico fue de 273 mientras que los que no obtuvieron un número de aciertos suficientes fue de 573, el porcentaje de alumnos en ambos rubros es similar a los que se obtuvo en la generación 99.

Los resultados obtenidos en cada una de las asignaturas consideradas en el examen diagnóstico fueron las siguientes.

Tabla 9

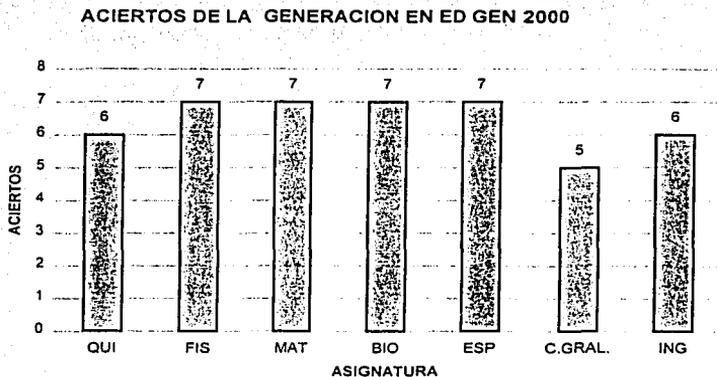
QUIMICA	6	53.3
FÍSICA	7	46.6
MATEMÁTICAS	7	46.6
BIOLOGÍA	7	40
ESPAÑOL	7	50
CONOCIMIENTOS GRAL.	5	50
INGLES	6	40
TOTAL	42	46.6

Los resultados obtenidos en promedio por esta generación en el área de Química son menores a los obtenidos por las dos generaciones anteriores, en área de matemáticas los alumnos incrementaron el promedio de aciertos, mientras que en el área de inglés los aciertos disminuyeron. El número de alumnos que no

obtienen un número de aciertos suficientes el examen diagnóstico se incrementó en un 5% con respecto a la generación 99.

A continuación se muestran las calificaciones promedio obtenidas por los alumnos de la generación 2000 en cada una de las asignaturas.

Gráfica 11

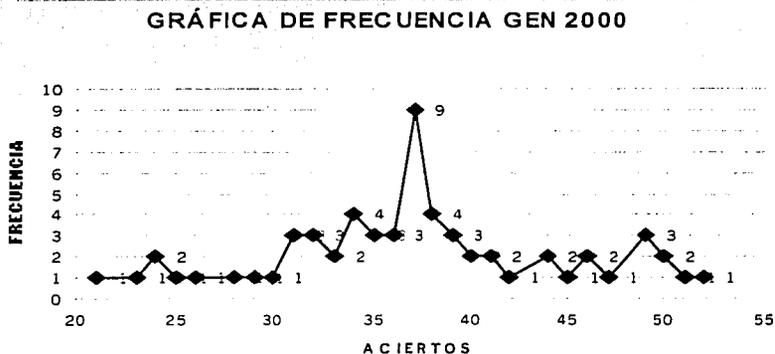


### 2.3.1 Análisis del Grupo 14 en el examen diagnóstico.

Antes de iniciar el análisis es conveniente mencionar que este grupo participó en uno de los denominados grupos alfa, como ya se ha mencionado estos grupos surgieron a partir del semestre 2000-1.

A continuación se muestran la gráfica de frecuencias para este grupo.

Gráfica 12



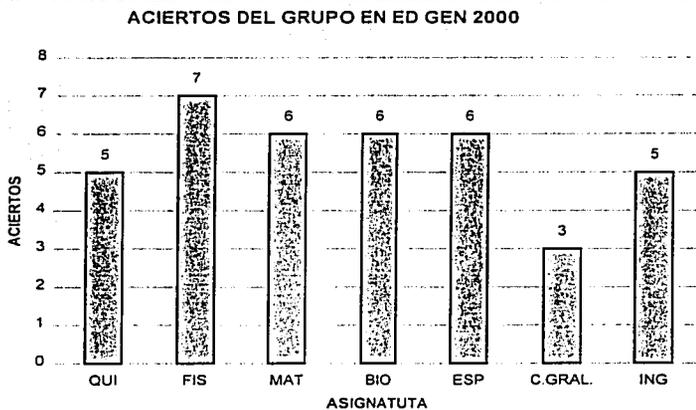
Como se puede observar en la gráfica anterior el 85% de los alumnos que pertenecieron a este grupo no obtuvieron un número de aciertos suficientes en el examen diagnóstico y sólo el 5% de ellos obtuvo un número suficiente de aciertos en el mismo examen. Recordando que el promedio de aciertos de esta generación fue de 45, el 85% de los alumnos que integraron este grupo obtuvieron menos aciertos promedio que la generación.

La tabla 10 muestra los aciertos promedio, obtenidos en cada una de las asignaturas.

Tabla 10

QUIMICA	5	33.3
FÍSICA	7	46.6
MATEMÁTICAS	6	40
BIOLOGÍA	6	60
ESPAÑOL	6	60
CONOCIMIENTOS GRAL.	3	30
INGLES	5	50
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>46.6</b>

Gráfica 13



Para este grupo el promedio de aciertos fue de 37, lo cual representa 7 aciertos menos que el promedio de la generación.

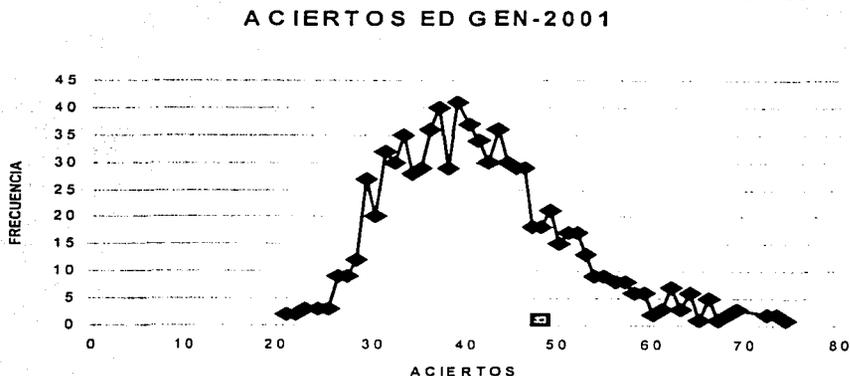
## 2.4 Generación 2001

Para esta generación el examen diagnóstico fue diferente en cuanto a estructura y objetivos respecto a las generaciones anteriores, este examen estuvo más orientado a evaluar la aplicación de los conocimientos.

Entre las variantes que presento este examen diagnóstico con respecto al examen que se aplico a las generaciones anteriores, entre las significativas se encuentran, el incremento en el número de reactivos en el área de química, matemáticas y física. Además para esta generación desaparecieron los reactivos en el área de Español e Inglés.

La distribución de calificaciones para esta generación es la siguiente.

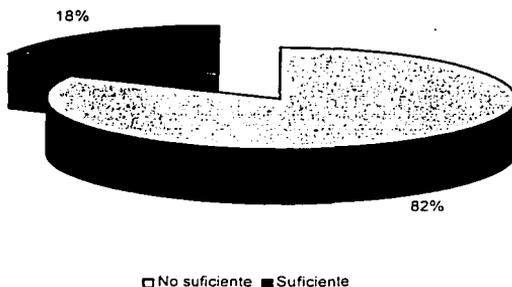
Gráfica 14



Para esta generación se tuvo un promedio de aciertos de 47 mientras que la distribución de alumnos que acreditaron el examen es la siguiente.

## Gráfica 15

### GENERACIÓN 2001



El porcentaje de alumnos que no obtuvieron un número de aciertos suficientes en el examen diagnóstico se incrementó en un 16% con respecto a la generación 2000, mientras que el porcentaje de alumnos que obtuvieron un número de aciertos suficientes en el examen disminuyó en un 16% con respecto a la generación anterior.

El número de alumnos que obtuvieron un número de aciertos insuficientes en el examen fue de 672, mientras que los alumnos que obtuvieron un número de aciertos suficientes en el examen fue de 147.

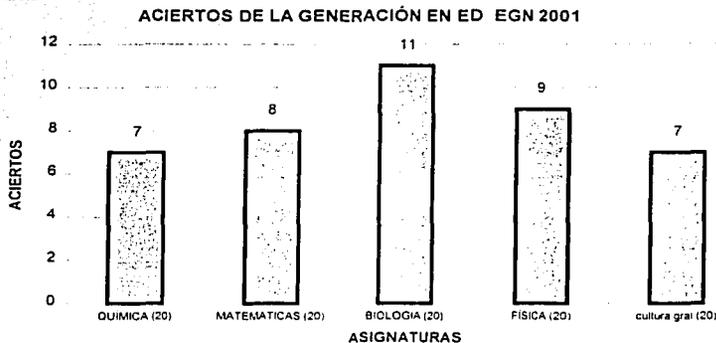
A continuación se muestran los resultados obtenidos por esta generación en cada una de las asignaturas consideradas en el examen diagnóstico.

Tabla 12

Química	7	35
Física	8	40
Biología	11	55
Matemáticas	9	45
Cultura General	7	35
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

La siguiente gráfica muestra los resultados en cada asignatura para esta generación.

Gráfica 16



En esta gráfica se puede apreciar que las asignaturas en donde los alumnos presentan una mayor desventaja académica son: Química y Biología mientras que la materia en donde cuentan con una mayor ventaja es: Biología.

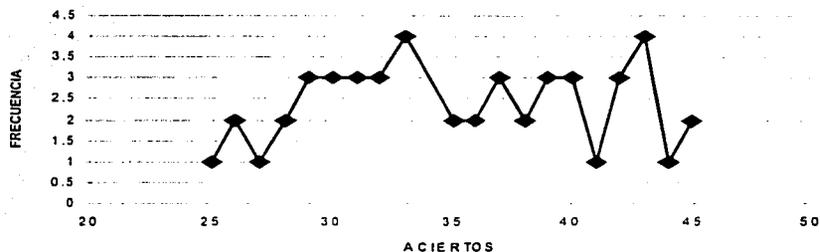
#### 2.4.1 Análisis del grupo 11 Generación 2001

Este grupo también perteneció a los denominados grupos Alfa y cabe mencionar que al momento de escribir el presente capítulo, los alumnos que conforman este grupo aun no concluyen su primer semestre.

A continuación se presenta la gráfica de frecuencias obtenida por este grupo.

Gráfica 17

ACIERTOS ED GRUPO 11



En esta gráfica se puede apreciar que la totalidad de este grupo obtuvo número de aciertos desfavorable dentro del examen diagnostico, por lo que actualmente se trabajo con gran entusiasmo, para que no sólo en el área de química si no en todas las asignaturas que conforman el primer semestres, estos alumnos logren obtener los conocimientos necesarios para que logren concluir con éxito sus estudios profesionales.

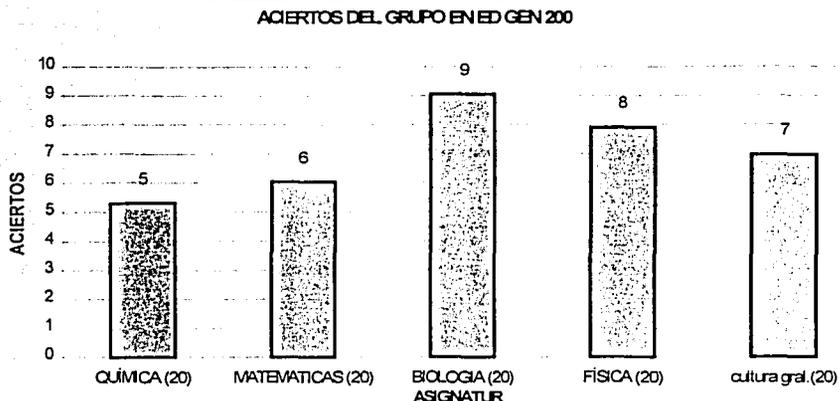
Los aciertos obtenidas por este grupo en el examen diagnostico son las siguientes.

Tabla 13

Química	5	25
Física	6	30
Biología	6	30
Matemáticas	8	40
Cultura General	7	35
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

Como excepción del área de Cultura General, los alumnos de este grupo obtuvieron un menor numero de aciertos en cada una de las asignaturas que el promedio de la generación, cabe mencionar que en algunas de estas asignaturas son respondieron acertadamente la cuarta parte de los reactivos correspondiente como en el caso de química.

Gráfica 18



Para completar este análisis presentaremos una tabla comparativa de todas las generaciones aquí estudiadas.

Tabla 14

QUÍMICA	46.7	46.6	53.3	35
FÍSICA	53.3	53.3	46.6	40
MATEMÁTICAS	33.3	33.3	46.6	45
BIOLOGÍA	40	46.6	40	55
ESPAÑOL	80	70	50	*
CONOCIMIENTOS GRAL.	70	50	50	35
INGLES	50	40	40	*
<b>Total</b>	<b>50.1</b>	<b>40</b>	<b>46.6</b>	<b>35</b>

En la tabla 14 se observa que desafortunadamente los alumnos que ingresan a primer semestre a la Facultad de Química cuentan con un nivel académico desfavorable para iniciar sus estudios de licenciatura, por lo que crear programas que permitan incrementar sus conocimientos serán de gran importancia para garantizar su permanencia dentro de la facultad.

El capítulo 3 tiene como objetivo realizar un análisis del avance académico de los alumnos que participaron en el programa de asesorías. Como ya se dijo en el capítulo 1 en cada uno de los casos las estrategias seguidas para trabajar con los alumnos fueron diferentes debido a las características particulares de cada generación.

Antes de iniciar este análisis, se presentará la situación académica de los alumnos al ingresar al primer semestre y se analizarán los resultados obtenidos por los alumnos dentro de la asignatura de Química General al término del primer semestre.

Con ello espero demostrar el impacto de las asesorías dentro de la asignatura, así como el gran beneficio que representa este programa dirigido a los alumnos que presentan bajo rendimiento académico.

## CAPITULO 3

### Capítulo 3

## ANÁLISIS DEL AVANCE ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS QUE PARTICIPARON DENTRO DE LAS ASESORÍAS

### 1. Asesorías dentro de la asignatura Química General

Para realizar un análisis más claro se dividirá el total de los alumnos asesorados en generaciones, de esta forma se podrá abordar con mayor facilidad el caso específico de cada alumno.

La primera fase de este análisis tendrá como objetivo determinar la situación académica de los alumnos al inicio del semestre, esto se hará tomando en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos en el examen diagnóstico.

En una segunda etapa el análisis pretende determinar la situación académica de los alumnos al término del primer semestre, tomando en cuenta las calificaciones obtenidas por los alumnos asesorados en la asignatura de Química General.

Cabe mencionar que los nombres de los alumnos asesorados se incluyen en este escrito ya que el programa de asesorías está diseñado y se mantiene funcionando actualmente gracias a ellos.

#### 1.1 Alumnos de la generación 98.

En esta generación participaron 8 alumnos, estos alumnos participaron en grupo SADAPI. A continuación se listan los datos personales de estos alumnos.

Tabla 1 <sup>10</sup>

94032321	Balderas Maldonado Jazmín
95032317	Becerra García Edwin
95034036	Bolaños Rodríguez Ivonne
95071769	Contreras Olvera Yenny
94099225	Granados Vera Ivan
95193876	Lira Ocotitla Isabel
95307888	Martínez Martínez Adriana
	Olmedo García Alejandro

<sup>10</sup> Base de Datos generación 98

Los aciertos obtenidos por estos alumnos dentro del examen diagnóstico en el área de Química son las siguientes:

Gráfica 1 <sup>11</sup>

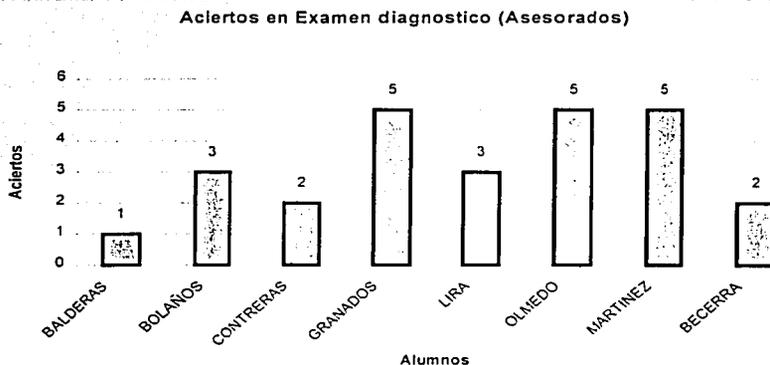


Tabla 2

<b>Balderas Maldonado Jazmín</b>	<b>1</b>
<b>Becerra García Edwin</b>	<b>2</b>
<b>Bolaños Rodríguez Ivonne</b>	<b>3</b>
<b>Contreras Olvera Yenny</b>	<b>2</b>
<b>Granados Vera Ivan</b>	<b>5</b>
<b>Lira Ocotitla Isabel</b>	<b>3</b>
<b>Martínez Martínez Adriana</b>	<b>5</b>
<b>Olmedo García Alejandro</b>	<b>5</b>

Cabe mencionar que el número total de preguntas en el área de química fue de 15, por lo que la mayoría de estos alumnos no obtuvo una nota favorable dentro del área de química.

<sup>11</sup> Base de datos generación 98

La preparación académico de estos alumnos al ingresar al primer semestre era desfavorable, ya que como se puede apreciar en la tabla 2 algunos de los alumnos sólo contestaron correctamente uno, dos y hasta cinco preguntas del total de reactivos.

Esta situación es preocupante y debe alertar a las autoridades de la Facultad de Química, Colegio de Ciencias y Humanidades así como también a las de la Escuela Nacional Preparatoria, ya que el nivel de aprendizaje de los alumnos es bastante bajo.

Si tomamos en cuenta que 15 es el número máximo de aciertos la calificación que obtendrían los alumnos en este examen serían las siguientes

**Tabla 3**

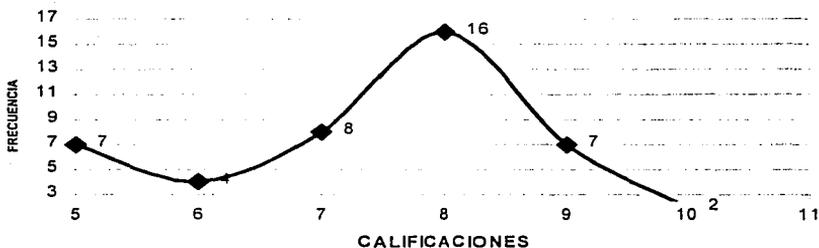
<b>Balderas Maldonado Jazmín</b>	0.67
<b>Becerra García Edwin</b>	1.33
<b>Bolaños Rodríguez Ivonne</b>	2.00
<b>Contreras Olvera Yenny</b>	1.33
<b>Granados Vera Ivan</b>	3.33
<b>Lira Ocotitla Isabel</b>	2.00
<b>Martínez Martínez Adriana</b>	3.33
<b>Olmedo García Alejandro</b>	3.33

Como ya se menciona con anterioridad este grupo participo dentro de un año en el programa de asesorías, durante este tiempo se trato elevar el nivel académico de los alumnos.

Los resultados obtenidos en este grupo se detallarán a continuación, iniciare por una gráfica de frecuencias tanto del grupo en general como de los alumnos asesorados, a continuación presentare los resultados obtenidos por cada unos de los alumnos al fin del curso de Química General y por último se realizará una comparación de las calificaciones de los alumnos asesorados con respecto a las del resto del grupo.

Gráfica 2 <sup>12</sup>

**GRÁFICO DE FRECUENCIA (GRUPO)  
GEN 98**



En la gráfica 2 se observa el comportamiento que tuvo la en cuanto a calificaciones este grupo, como se puede observar una gran parte de los alumnos obtuvieron una calificación de 8 en la asignatura de Química General, mientras que sólo 7 alumnos no acreditaron el curso.

A continuación se presenta la gráfica de frecuencia para los alumnos que participaron en el programa de asesorías.

<sup>12</sup> Base de Datos generación 98

Gráfica 3<sup>13</sup>

GRÁFICO DE FRECUENCIAS (ASESORADOS )  
GEN-98

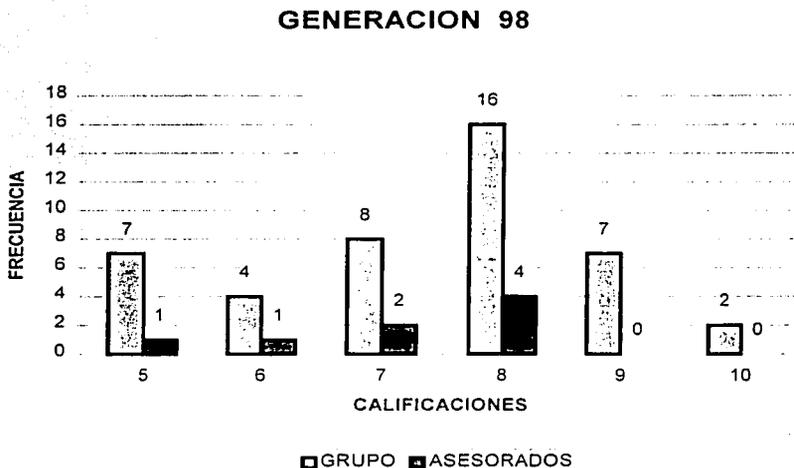


En la gráfica 3 se puede observar que para este grupo de alumnos asesorados 4 acreditaron la asignatura de Química General con 8, 2 con 7, 1 con 6 y desafortunadamente una alumna no aprobó la asignatura. Cabe mencionar que el promedio para el grupo fue de 7.54.

A continuación como parte del análisis de este grupo mostraremos una gráfica comparativa entre las calificaciones obtenidas por este grupo y por los alumnos asesorados.

<sup>13</sup> Base de datos generación 98

Gráfica 4 <sup>14</sup>



Tomando en cuenta las características académicas con que inicio este grupo, considero exitosos los resultados obtenidos con los alumnos que recibieron las asesorías, lamentablemente en esta ocasión una alumna no logro acreditar el curso, lo que nos hace pensar que aun debemos incrementar nuestro trabajo con los alumnos, para lograr que todos cuenten con los conocimientos que les permitan acreditar el curso.

Para finalizar este análisis mostraremos las calificaciones obtenida por cada uno de los alumnos asesorados.

<sup>14</sup> Base de dato generación 98

Tabla 4<sup>15</sup>

<b>Balderas Maldonado Jazmin</b>	5
<b>Becerra García Edwin</b>	8
<b>Bolaños Rodríguez Ivonne</b>	8
<b>Contreras Olvera Yenny</b>	7
<b>Granados Vera Ivan</b>	6
<b>Lira Ocotitla Isabel</b>	8
<b>Martínez Martínez Adriana</b>	8
<b>Olmedo García Alejandro</b>	7

### 1.2 Alumnos de la Generación 99

En esta generación participaron 6 alumnos en el grupo que participó en el programa SESA y 5 alumnos en el grupo de repetidores. Durante este análisis primero se trabajara con los resultados obtenidos por el grupo SESA, posteriormente se presentaran las estadísticas para el grupo de repetidores.

#### 1.2.1 Alumnos de la generación 99, grupo SESA

En la tabla 5 se listan los nombres de los alumnos que participaron en el programa de asesorías.

Tabla 5<sup>16</sup>

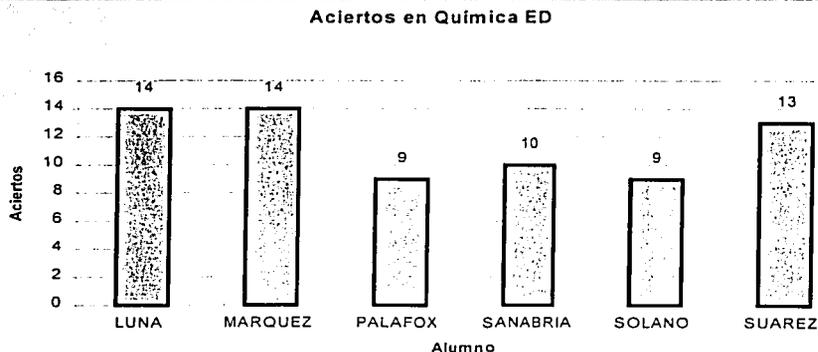
<b>99550938</b>	Luna Barros Mariana
<b>99545404</b>	Márquez Sánchez Lorena
<b>99550268</b>	Palafox Toledo Verónica
<b>99548797</b>	Sanabria Vázquez Lorena Rebeca
<b>99592415</b>	Solano Stahl Vanessa
<b>99548807</b>	Suárez Mangas Denisse Ma. Del C.

Los aciertos obtenidas por estos alumnos dentro del examen diagnóstico en el área de Química son las siguientes:

<sup>15</sup> Base de datos generación 98

<sup>16</sup> Base de datos generación 99

Gráfica 5<sup>17</sup>



A continuación se presenta en forma tabulada esta información.

Tabla 6<sup>18</sup>

Luna Barros Mariana	14
Márquez Sánchez Lorena	14
Palafox Toledo Verónica	9
Sanabria Vázquez Lorena Rebeca	10
Solano Stahl Vanessa	9
Suárez Mangas Denisse Ma. Del C.	13

Cabe mencionar que el número total de preguntas en el área de química fue de 15, por lo que todos los alumnos obtuvieron una nota aprobatoria dentro del área de química.

La preparación académico de estos alumnos al ingresar al primer semestre era ventajosa con respecto al resto de la generación, ya que como se puede

<sup>17</sup> Base de datos generación 99

<sup>18</sup> Base de datos generación 99

apreciar en la tabla 2 algunos de los alumnos contestaron correctamente hasta catorce preguntas del total de reactivos.

Si tomamos en cuenta que 15 es el número máximo de aciertos la calificación que obtendrían los alumnos en este examen serían las siguientes.

**Tabla 7**

<b>Luna Barros Mariana</b>	9.33
<b>Márquez Sánchez Lorena</b>	9.33
<b>Palafox Toledo Verónica</b>	6.00
<b>Sanabria Vázquez Lorena Rebeca</b>	6.67
<b>Solano Stahl Vanessa</b>	6.00
<b>Suárez Mangas Denisse Ma. Del C.</b>	8.67

Como se observa en la tabla 7, la mayoría de los alumnos obtuvo una calificación aprobatoria en el área de química.

Los resultados obtenidos por los alumnos se detallarán a continuación, iniciare por una gráfica de frecuencias tanto del grupo en general como de los alumnos asesorados, a continuación presentare los resultados obtenidos por cada unos de los alumnos al fin del curso de Química General y por último se realizará una comparación de las calificaciones de los alumnos asesorados con respecto a las del resto del grupo.

Gráfica 6<sup>19</sup>

**GRÁFICO DE FRECUENCIA (GRUPO)  
GEN-99**

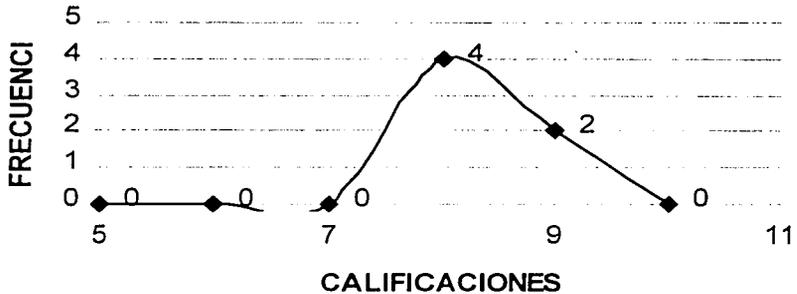


En la gráfica 6 se observa el comportamiento que tuvo en cuanto a calificaciones este grupo, como se puede observar una gran parte de los alumnos obtuvieron una calificación de 8 en la asignatura de Química General, mientras que 11 alumnos no acreditaron el curso.

A continuación se presenta la gráfica de frecuencia para los alumnos que participaron en el programa de asesorías.

<sup>19</sup> Base de datos generación 99

**GRAFICO DE FRECUENCIA (ASESORADOS)  
GEN-99**

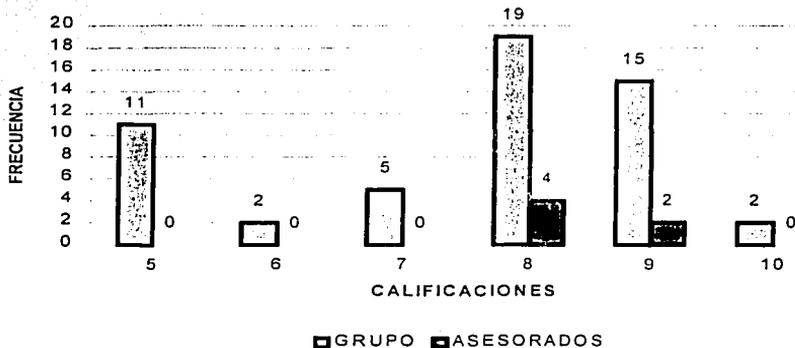


La gráfica 7 representa las calificaciones obtenidos por los alumnos que participaron en las asesorías 4 de ellos acreditaron con 8 y 2 alumnos con 9, en esta ocasión ningún alumno reprobó el curso. Cabe mencionar que el promedio para el grupo fue de 7.61.

A continuación como parte del análisis de este grupo mostraremos una gráfica comparativa entre las calificaciones obtenidas por este grupo y por los alumnos asesorados.

<sup>20</sup> Base de datos generación 99

## GENERACION 99



Considerando las características académicas con que inicio este grupo, considero muy exitosos los resultados obtenidos con los alumnos que recibieron las asesorías, en esta ocasión todos los alumnos acreditaron el curso, lo que nos hace pensar que aun debemos incrementar nuestro trabajo con los alumnos.

Para finalizar este análisis mostraremos las calificaciones obtenida por cada uno de los alumnos asesorados.

Tabla 9<sup>22</sup>

Luna Barros Mariana	9
Márquez Sánchez Lorena	8
Palafox Toledo Verónica	8
Sanabria Vázquez Lorena Rebeca	9
Solano Stahl Vanessa	8
Suárez Mangas Denisse Ma. Del C.	8

<sup>21</sup> Base de datos generación 99

<sup>22</sup> Base de datos generación 99

## 1.2.2 Alumnos de la generación 99, grupo Repetidores

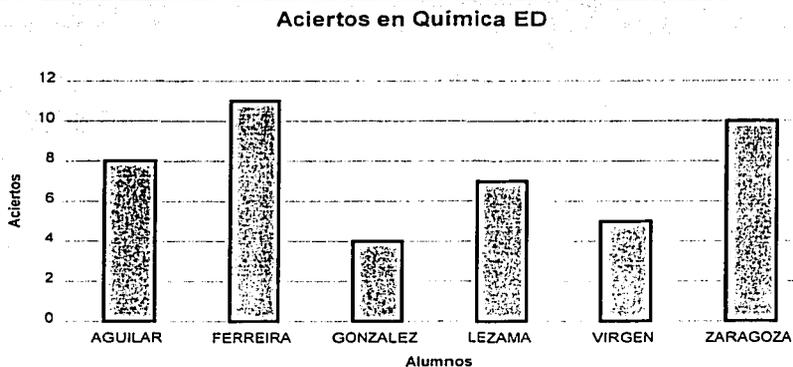
En la tabla 9 se listan los nombres de los alumnos que participaron en el programa de asesorías.

Tabla 10<sup>23</sup>

96247611	Aguilar Guerrero Sylvia Gabriela
96293649	Ferreira Álvarez Carlos
96297520	González Tahuilan Norma Erika
96394928	Lezama Ramírez Sandra Arcelia
96231001	Virgen Jiménez Blondie Ixchel
95203151	Zaragoza Loza Ricardo

Los aciertos obtenidos por estos alumnos dentro del examen diagnóstico en el área de Química son las siguientes:

Gráfica 9<sup>24</sup>



En la tabla 10 se muestra la información correspondiente a la gráfica 10

<sup>23</sup> Base de datos generación 99

<sup>24</sup> Base de datos generación 99

Tabla 11<sup>25</sup>

<b>Aguilar Guerrero Sylvia Gabriela</b>	8
<b>Ferreira Álvarez Carlos</b>	11
<b>González Tahuilan Norma Erika</b>	4
<b>Lezama Ramírez Sandra Arcelia</b>	7
<b>Virgen Jiménez Blondie Ixchel</b>	5
<b>Zaragoza Loza Ricardo</b>	10

Para esta generación el número total de preguntas en el área de química fue de 15, por lo que no todos los alumnos obtuvieron una nota aprobatoria dentro del área de química. Como se puede apreciar algunos alumnos, obtuvieron una cantidad importante de aciertos en el área de química sin embargo no lograron acreditar la asignatura en su primera oportunidad.

La preparación académico de estos alumnos al ingresar al primer semestre era buena, ya que como se puede apreciar en la tabla 10 algunos de los alumnos contestaron correctamente más de la mitad del total de reactivos.

Si tomamos en cuenta que 15 es el número máximo de aciertos la calificación que obtendrían los alumnos en este examen serían las siguientes.

Tabla 12

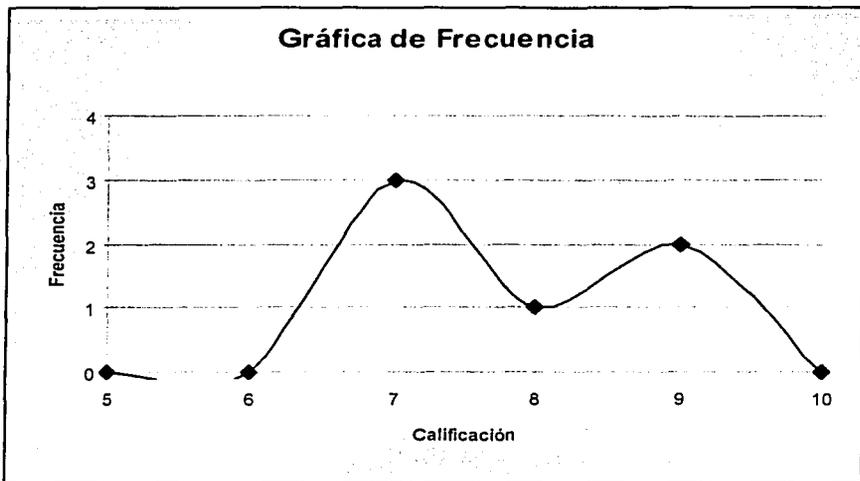
<b>Aguilar Guerrero Sylvia Gabriela</b>	5.33
<b>Ferreira Álvarez Carlos</b>	7.33
<b>González Tahuilan Norma Erika</b>	2.67
<b>Lezama Ramírez Sandra Arcelia</b>	4.67
<b>Virgen Jiménez Blondie Ixchel</b>	3.33
<b>Zaragoza Loza Ricardo</b>	6.67

Como se observa en la tabla 11, sólo dos de los alumnos obtuvo una calificación aprobatoria en el área de química.

Los resultados obtenidos por los alumnos se detallarán a continuación, iniciare por una gráfica de frecuencias de los alumnos asesorados, posteriormente presentare los resultados obtenidos por cada unos de los alumnos al fin del curso de Química General.

<sup>25</sup>Base de datos generación 99

Gráfico 10<sup>26</sup>

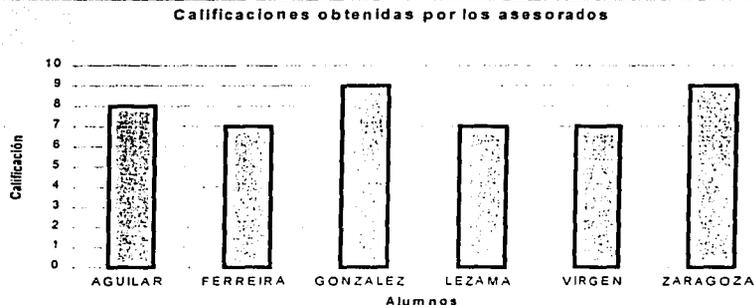


La gráfica 10 representa las calificaciones obtenidos por los alumnos que participaron en las asesorías 3 de ellos acreditaron con 7, 1 alumnos con 8, y dos de ellos con 9, tampoco en esta ocasión ningún alumno reprobó el curso.

A continuación como parte de este análisis presentare la calificación que obtuvo cada alumno en la asignatura de Química General.

<sup>26</sup> Base de datos generación 99

Gráfica 11<sup>27</sup>



Por último presentaremos de forma tabulada esta información.

Tabla 13

<b>Aguilar Guerrero Sylvia Gabriela</b>	<b>8</b>
<b>Ferreira Álvarez Carlos</b>	<b>7</b>
<b>González Tahuilan Norma Erika</b>	<b>9</b>
<b>Lezama Ramírez Sandra Arcelia</b>	<b>7</b>
<b>Virgen Jiménez Blondie Ixchel</b>	<b>7</b>
<b>Zaragoza Loza Ricardo</b>	<b>9</b>

Como se puede observar en la tabla 12 todos los alumnos que asistieron a las asesorías aprobaron el curso de Química General, desafortunadamente no todos lo ellos lograron obtener una calificación mayor o igual a ocho en esta ocasión tres de ellos obtuvieron una calificación a 7, por ellos para la siguiente generación de asesorados será necesario modificar algunos aspectos dentro de las asesorías, para que los alumnos obtengan un mayor promedio final.

<sup>27</sup> Base de datos generación 99

<sup>28</sup> Base de datos generación 99

## 1.2 Alumnos de la generación 2000.

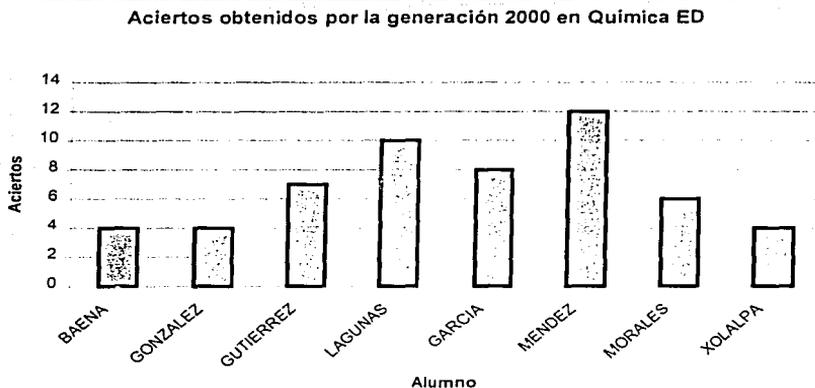
En esta generación participaron 8 alumnos, estos alumnos participaron en grupo ALFA. A continuación se listan los datos personales de estos alumnos.

Tabla 14<sup>29</sup>

97348333	Baena Mancilla Rogelio
00073712	González Huicochea Wendy Lyssett
97173917	Gutiérrez Granados Natalia
97124988	Lagunas Tapia Liliana
97205096	García Juárez Nancy
97133276	Méndez Sánchez Elizabeth
97183271	Morales Trejo Demetrio Eliezer
97263090	Xolalpa Villanueva Jessica

Los aciertos obtenidos por estos alumnos dentro del examen diagnóstico en el área de Química son las siguientes:

Gráfica 12<sup>30</sup>



<sup>29</sup> Base de datos generación 2000

<sup>30</sup> Base de datos generación 2000

Tabla 15<sup>31</sup>

<b>Baena Mancilla Rogelio</b>	4
<b>González Huicochea Wendy Lyssett</b>	4
<b>Gutiérrez Granados Natalia</b>	7
<b>Lagunas Tapia Liliana</b>	10
<b>García Juárez Nancy</b>	8
<b>Méndez Sánchez Elizabeth</b>	12
<b>Morales Trejo Demetrio Eliécer</b>	6
<b>Xotalpa Villanueva Jessica</b>	4

Para esta generación el número total de preguntas en el área de química fue de 15, por lo que no todos los alumnos obtuvieron una nota aprobatoria dentro del área de química. Como se puede apreciar algunos alumnos, obtuvieron una cantidad importante de aciertos en el área de química sin embargo no todos lograron acreditar la asignatura en su primera oportunidad.

La preparación académico de la mayoría alumnos al ingresar al primer semestre era deficiente, ya que como se puede apreciar en la tabla 12 la mayor parte de los alumnos contestaron erróneamente más de la mitad de los reactivos.

Si tomamos en cuenta que 15 es el número máximo de aciertos la calificación que obtendrían los alumnos en este examen serían las siguientes

Tabla 13<sup>32</sup>

<b>Baena Mancilla Rogelio</b>	2.67
<b>González Huicochea Wendy Lyssett</b>	2.67
<b>Gutiérrez Granados Natalia</b>	4.67
<b>Lagunas Tapia Liliana</b>	6.67
<b>García Juárez Nancy</b>	5.33
<b>Méndez Sánchez Elizabeth</b>	8.00
<b>Morales Trejo Demetrio Eliezer</b>	4.00
<b>Xotalpa Villanueva Jessica</b>	2.67

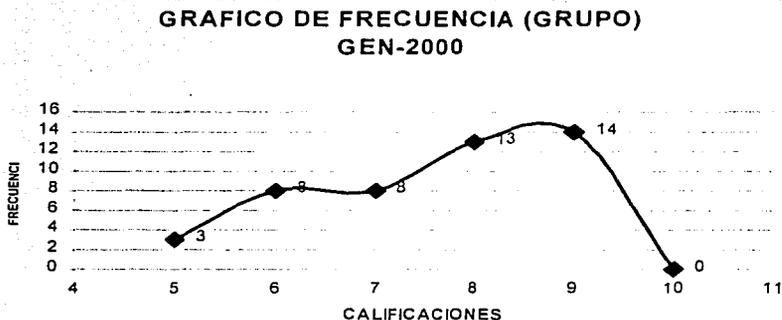
Como ya se menciona con anterioridad este grupo participo durante un año en el programa de asesorías, tiempo en el cual se trato elevar el nivel académico de los alumnos.

<sup>31</sup> Base de datos generación 2000

<sup>32</sup> Base de datos generación 2000

Los resultados obtenidos en este grupo se detallarán a continuación, iniciare por una gráfica de frecuencias tanto del grupo en general como de los alumnos asesorados, a continuación presentare los resultados obtenidos por cada uno de los alumnos al fin del curso de Química General y por último se realizará una comparación de las calificaciones de los alumnos asesorados con respecto a las del resto del grupo.

Gráfica 13<sup>33</sup>



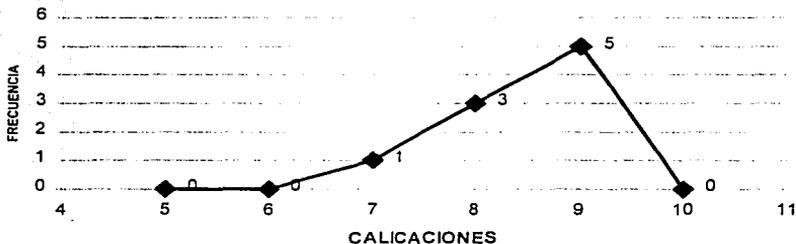
En la gráfica 13 se observa el comportamiento que tuvo este grupo, como se puede observar una gran parte de los alumnos obtuvieron una calificación de 8 y 9 en la asignatura de Química General, mientras que sólo 3 alumnos no acreditaron el curso.

A continuación se presenta la gráfica de frecuencia para los alumnos que participaron en el programa de asesorías.

<sup>33</sup> Base de datos generación 2000

Gráfica 14<sup>34</sup>

**GRAFICO DE FRECUENCIA (ASESORADOS)  
GEN 2000**



En la gráfica 14 se puede observar que para este grupo de alumnos asesorados 1 acreditó la asignatura de Química General con 7, 3 con 8, y 5 con 9. Cabe mencionar que el promedio para el grupo fue de 7.58.

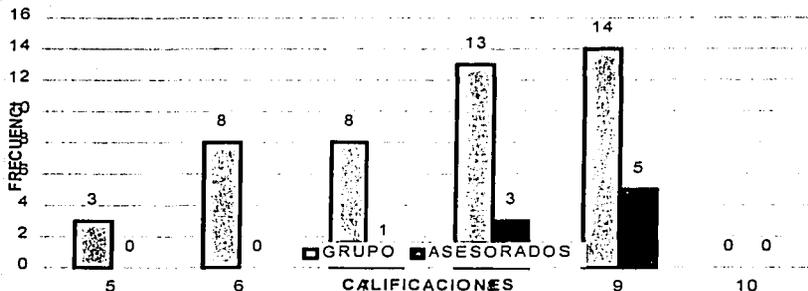
Como se puede apreciar en esta ocasión la mayoría de los alumnos asesorados obtuvo una calificación mayor a o igual ocho lo que permite demostrar que los ajustes realizados a las asesorías contribuyeron a incrementar el aprovechamiento de los alumnos.

A continuación como parte del análisis de este grupo mostraremos una gráfica comparativa entre las calificaciones obtenidas por este grupo y por los alumnos asesorados.

<sup>34</sup> Base de datos generación 2000

Gráfica 15<sup>35</sup>

GENERACION 2000



En la gráfica 15 se puede observar que de los 14 alumnos que obtuvieron 9 de promedio final 5 de ellos asistieron a las asesorías, lo cual corresponde al 36% del total, de los 13 alumnos que obtuvieron 8 de promedio final 3 corresponden a los alumnos que asistieron a las asesorías y de los 8 alumnos que obtuvieron 7 de calificación, con esto se demuestra que la las asesorías contribuyen a que los alumnos mejoren notablemente su aprovechamiento dentro de la asignatura Química General.

A través de este capítulo se ha analizado el avance académico de los alumnos que participaron en las asesorías, dentro del el se analizo la situación particular de cada uno de los alumnos asesorados y se elaboro una comparación del desempeño de estos alumnos con el resto del grupo.

En el 90% de los casos el apoyo que recibieron los alumnos en las asesorías, se reflejo en el aprovechamiento que tuvieron dentro de la asignatura Química General.

El capítulo 4 tiene como objetivo realizar un análisis del avance académico de los alumnos que participaron en el programa de asesorías, en aquellas materias que presentan relación académica con la asignatura de Química General. Cabe mencionar que algunos alumnos que participaron dentro del programa de

<sup>35</sup> Base de datos generación 2000

asesorías por diferentes razones hoy no se encuentran inscritos dentro de la Facultad.

Con ello espero demostrar que el impacto de las asesorías no solo repercute directamente en la asignatura Química General, sino también asignaturas relacionadas con ella. También se espera mostrar el gran beneficio que representa que los alumnos cuenten con un programa de asesorías, adecuadamente estructurado, que les permita incrementar su rendimiento académico.

## CAPITULO 4

## Capítulo 4.

### COMPARACIÓN DE RESULTADOS CON ASIGNATURAS POSTERIORES

#### 1. Introducción

Antes de iniciar este análisis, es necesario aclarar que sólo se tomarán en cuenta algunas de las materias relacionadas con la asignatura de Química General, ya que no todos los asesorados han cursado todas las asignaturas que tienen una relación con dicha asignatura. Entre las asignaturas que se tomarán en están: Química Analítica I, Estructura de la Materia, Química Inorgánica y en algunos casos Química Analítica II, Química Inorgánica II y Química Inorgánica III.

En el Anexo 1 se incluye un diagrama curricular de cada una de las carreras que se imparten dentro de la Facultad de Química, en el se muestra la relación de cada una de estas materias con Química General.

Cabe mencionar que el parámetro de comparación utilizado dentro es la calificación obtenida por los alumnos en cada una de las asignaturas consideradas en este trabajo pueden ser un poco subjetivas dependiendo del profesor con el que se inscribe cada alumno.

Para complementar este trabajo se realiza un análisis del avance porcentual en créditos con que cuenta cada alumnos hasta el momento de redactar este documento.

#### 2 Análisis de avance de los alumnos asesorados en el área de Química Analítica.

Esta sección del capítulo tiene como finalidad analizar el aprovechamiento que han tenido los alumnos asesorados en las asignaturas de Química Analítica, he seleccionado estas asignaturas debido a la estrecha relación que guarda con la asignatura Química General. Resulta obvio por muchas razones que durante el primer semestre, dentro de la asignatura Química General, se adquieren los conocimientos básicos para cursar con éxito dicha asignatura.

Es importante estudiar los resultados obtenidos por los alumnos que participaron en el programa de asesorías, para determinar si dicho programa opera de manera adecuada o es necesario modificarlo para incrementar el aprovechamiento que los alumnos pueden obtener del mismo.

Cabe mencionar que esta asignatura no se encuentra en el mismo semestre para todas las carreras, y en caso particular de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica no se imparte una materia relacionada con la asignatura Química Analítica, se presenta a continuación una tabla en la cual se resume el semestre en el que se debe cursar dicha asignatura dependiendo de cada una de las carreras. De igual forma cabe mencionar que las diferentes asignatura de

Química Analítica se encuentran repartidas en varios semestres a lo largo de cada una de las carreras.

## 2.1 Resultados obtenidos en la asignatura Química Analítica I.

En la tabla 3 se muestran las calificaciones que obtuvieron los alumnos que participaron en el programa de asesorías, en la Tabla 3 sólo se muestran los casos de los alumnos que cursaron la asignatura Química Analítica I (Clave 1256), más adelante se discutirán los resultados obtenidos por los alumnos de la carrera de Ingeniería Química.

Tabla 3 <sup>36</sup>

96247611	Aguilar Guerrero Silvia	1256	8
97348333	Baena Mancilla Rogelio	1256	6
95032317	Bolaños Rodríguez Ivonne	1256	6
97205096	García Juárez Nancy	1256	5
96297520	González Tahuilan Norma	1256	7
95071769	Granados Vera Ivan	1256	6
97173917	Gutiérrez Granados Natalia	1256	5
97124988	Lagunas Tapia Liliana	1256	8
96394928	Lezama Ramírez Arcelia	1256	7
94099225	Lira Ocotitla Isabel	1256	7
99550938	Luna Barros Mariana	1256	9
94242380	Luna Toledano Jenny	1256	7
95193876	Martínez Martínez Adriana	1256	9
97133276	Méndez Sánchez Elizabeth	1256	5
95307888	Olmedo García Alejandro	1256	7
99548797	Sanabria Vázquez Lorena	1256	10
99548807	Suárez Mangas Denisse	1256	9

<sup>36</sup> Base de datos Generaciones 98,99,2000

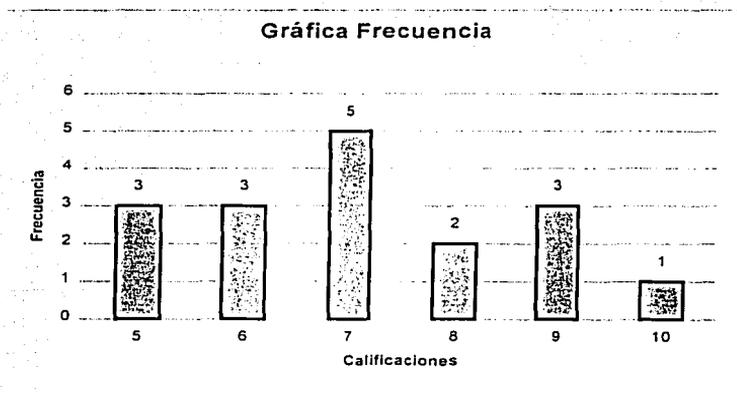
En la tabla 4 se muestran las calificaciones de forma ordenada.

Tabla 4

5	3
6	3
7	5
8	2
9	3
10	1

En la gráfica 1 se puede observar los resultados obtenidos por los alumnos asesorados en la asignatura Química Analítica I.

Gráfica 1



Como se puede ver en la gráfica 1 la mayoría de los alumnos que han cursado la asignatura Química Analítica la han aprobado en la primera vez que la cursaron, solo tres de ellos no lograron aprobarla en su primer intento. Los respectivos porcentajes se muestran en la gráfica 2.

**Gráfica 2**

**Asesorados en Química Analítica**



El porcentaje de los alumnos que han acreditado esta asignatura es bastante alto, considerando que muchos de ellos eran alumnos que entraron a la facultad con grandes deficiencias académicas. Considero que tal vez muchos de estos alumnos muy probablemente no hubieran aprobado dicha asignatura de no haber participado en el programa de asesorías, con el cual lograron disipar en gran medida el rezago académico con que ingresaron a la Facultad de Química.

Para el caso de los asesorados que cursan la carrera Ingeniería Química la situación es la siguiente.

**Tabla 5**

99545404	Márquez Sánchez Lorena	1516	8
----------	---------------------------	------	---

En la Tabla 5 se muestra que de los alumnos asesorados sólo uno a cursado la asignatura Analítica I y obtuvo una calificación aprobatoria en su primer intento.

El porcentaje de los alumnos asesorados que han cursado la primera de las asignaturas del área de la Química Analítica es de 50% de ellos el 85% acreditó la asignatura en su primer intento.

## 2.2 Resultados obtenidos en la asignatura Química Analítica II.

En la tabla 6 se muestran las calificaciones que obtuvieron los alumnos que participaron en el programa de asesorías, en la Tabla 6 sólo se muestran los casos de los alumnos que cursaron la asignatura Química Analítica II (Clave 1356), más adelante se discutirán los resultados obtenidos por los alumnos de la carrera de Ingeniería Química.

Tabla 6 <sup>37</sup>

<b>96247611</b>	Aguilar Guerrero Sylvia	1356	9
<b>95032317</b>	Bolaños Rodríguez Ivonne	1356	10
<b>95071769</b>	Granados Vera Ivan	1356	6
<b>96394928</b>	Lezama Ramírez Arcelia	1256	7
<b>94242380</b>	Luna Toledano Jenny	1356	10
<b>95193876</b>	Martínez Martínez Adriana	1356	10
<b>95307888</b>	Olmedo García Alejandro	1356	7
<b>99548807</b>	Suárez Mangas Denisse	1356	9

La tabla 7 se muestra la frecuencia con que los alumnos acreditaron esta asignatura.

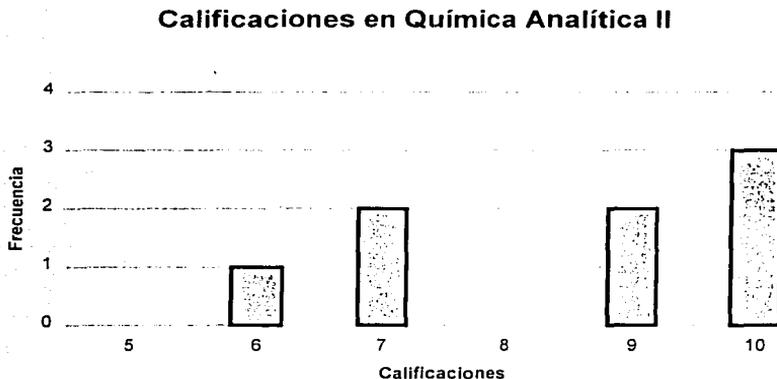
Tabla 7

<b>5</b>	0
<b>6</b>	1
<b>7</b>	2
<b>8</b>	0
<b>9</b>	2
<b>10</b>	3

En la gráfica 1 se puede observar los resultados obtenidos por los alumnos asesorados en la asignatura Química Analítica II

<sup>37</sup> Base de datos Generaciones 98,99,2000

Gráfica 3



En la gráfica 3 se puede observar que el 100% de los alumnos que cursaron esta asignatura la acreditaron en su primer intento, desafortunadamente no todos los alumnos han cursado dicha asignatura. Algunas de las causas que podemos mencionar y que han influido para que los alumnos asesorados no hallan cursado esta asignatura son:

- a) Algunos de los alumnos dedican solo medio tiempo a sus estudios
- b) Algunos de los alumnos decidieron dejar temporalmente sus estudios

En lo referente a los alumnos que cursan la carrera de Ingeniería Química, ninguno de ellos ha curado la asignatura Analítica II.

### 3 Análisis de avance de los alumnos asesorados en el área de Química Inorgánica.

Esta sección del capítulo tiene como finalidad analizar el avance académico de los alumnos asesorados en las asignaturas Química Inorgánica, he seleccionado estas asignaturas debido a la relación que guarda con la asignatura Química General, es evidente que durante el primer semestre, dentro de la asignatura Química General, se adquieren los conocimientos básicos para cursar con éxito dicha asignatura.

Cabe mencionar que esta asignatura no se encuentra en el mismo semestre para todas las carreras, se presenta a continuación una tabla en la cual se resume el semestre en el que se debe cursar dicha asignatura dependiendo de cada una de las carreras.

En la tabla nueve se muestran los alumnos que han cursado esta asignatura y sus respectivas calificaciones.

Tabla 9 <sup>38</sup>

96247611	Aguilar Guerrero Gabriela	1304	9
94032321	Balderas Maldonado Yazmin	1304	7
95032317	Bolaños Rodríguez Ivonne	1304	8
96293649	Ferreira Álvarez Carlos	1304	8
95354105	González García Teresa	1304	5
96297520	González Tahuilan Norma	1304	7
95071769	Granados Vera Ivan	1304	6
96394928	Lezama Ramírez Arcelia	1304	7
94099225	Lira Ocotitla Maria Isabel	1304	8
94242380	Luna Toledano Jenny	1304	7
99545404	Márquez Sánchez Lorena	1304	9
95193876	Martínez Martínez Adriana	1304	7
95307888	Olmedo García Alejandro	1304	8
99548807	Suárez Mangas Denisse	1304	9
96231001	Virgen Jiménez Blondie	1304	8

En la tabla 10 se muestran las calificaciones de forma ordenada.

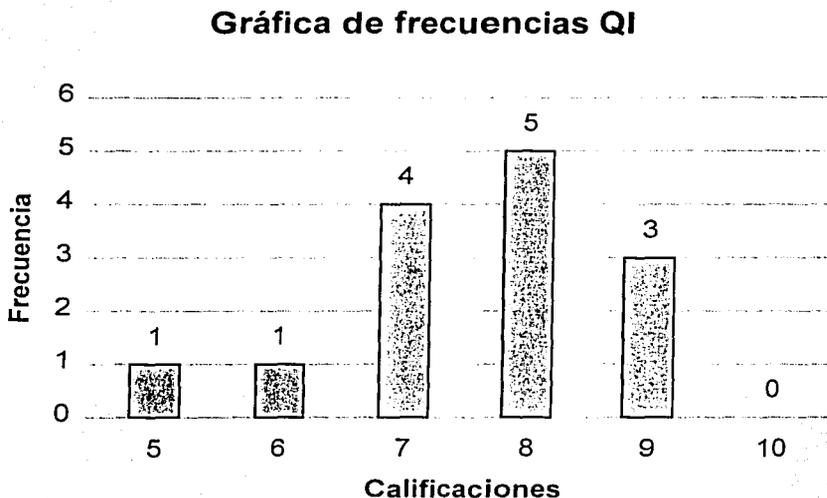
Tabla 10

5	1
6	1
7	4
8	5
9	3
10	0

En la gráfica 4 se puede observar los resultados obtenidos por los alumnos asesorados en la asignatura Química Inorgánica.

<sup>38</sup> Base de datos Generaciones 98,99,2000

Gráfica 4



En la gráfica 5 se puede observar que la mayoría de los alumnos que han cursado la asignatura Química Analítica la han aprobado en la primera vez que la cursaron, solo tres de ellos no lograron aprobarla en su primer intento.

El porcentaje de los alumnos que han acreditado esta asignatura es alto, lo cual nos hace pensar que estos alumnos contaban con las bases necesarias para cursar con éxito esta asignatura, considero que tal vez muchos de estos alumnos muy probablemente no hubieran aprobado dicha asignatura de no haber participado en el programa de asesorías, con el cual lograron superar el rezago académico con que ingresaron a la Facultad de Química.

El porcentaje de los alumnos asesorados que han cursado de la asignatura Química Inorgánica es de 40% de ellos el 93% acreditó la asignatura en su primer intento.

#### 4 Análisis de avance de los alumnos asesorados en la asignatura Estructura de la Materia

En esta sección del capítulo se analizara el avance académico de los alumnos asesorados en las asignaturas Estructura de la Materia, seleccione esta asignatura debido a la estrecha relación que guarda con la asignatura Química General, durante el primer semestre, dentro de la asignatura Química General, se adquieren los conocimientos básicos para cursar con éxito dicha asignatura.

Cabe mencionar que esta asignatura no se encuentra en el mismo semestre para todas las carreras, se presenta a continuación una tabla en la cual se resume el semestre en el que se debe cursar dicha asignatura dependiendo de cada una de las carreras.

En la tabla 12 se muestran los alumnos que han cursado esta asignatura y sus respectivas calificaciones.

Tabla 12 <sup>39</sup>

96247611	Aguilar Guerrero Gabriela	1204	8
97348333	Baena Mancilla Rogelio	1204	8
94032321	Balderas Maldonado Yazmín	1204	6
95032317	Bolaños Rodríguez Ivonne	1204	8
96293649	Ferreira Álvarez Carlos	1204	6
97205096	García Juárez Nancy	1204	7
95354105	González García Teresa	1204	6
400073712	González Huicochea Wendy	1204	8
96297520	González Tahuilan Norma	1204	8
95071769	Granados Vera Ivan	1204	7
97173917	Gutiérrez Granados Natalia	1204	6
97124988	Lagunas Tapia Liliana	1204	9
96394928	Lezama Ramírez Arcelia	1204	7
94099225	Lira Ocotitla Isabel	1204	7
99550938	Luna Barros Mariana	1204	10
94242380	Luna Toledano Jenny	1204	6
94196434	Maldonado Pérez Heriberto	1204	7
99545404	Márquez Sánchez Lorena	1204	10
95193876	Martínez Martínez Adriana	1204	6
97141347	Medina Mejorada Esmeralda	1204	6
97133276	Méndez Sánchez Elizabeth	1204	10
97183271	Morales Trejo Demetrio	1204	7

<sup>39</sup> Base de datos Generaciones 98,99,2000

95307888	Olmedo García Alejandro	1204	6
	Quezadas Jardon Karla		
97537296	Gabriela	1204	7
99548807	Suárez Mangas Dense	1204	9
96231001	Virgen Jiménez Blondie	1204	8
97263090	Xolalpa Villanueva Jessica	1204	5

En la tabla 13 se muestran las calificaciones de forma ordenada.

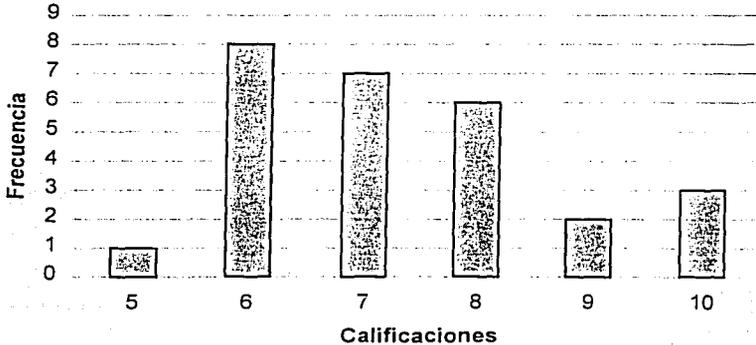
Tabla 13

5	1
6	8
7	7
8	6
9	2
10	3

En la gráfica 7 se puede observar los resultados obtenidos por los alumnos asesorados en la asignatura Química Inorgánica.

Gráfica 7

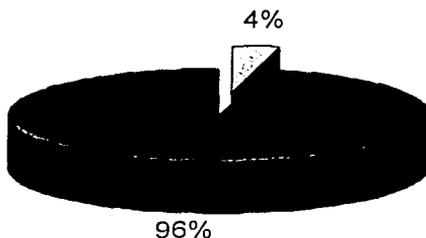
### Gráfica de frecuencia en Estructura de la Materia



En la gráfica 7 se puede observar que la mayoría de los alumnos que han cursado la asignatura Química Analítica la han aprobado en la primera vez que la cursaron, solo tres de ellos no lograron aprobarla en su primer intento. Los respectivos porcentajes se muestran en la gráfica 8.

**Gráfica 8**

**Porcentajes de Acreditación en Estructura de la Materia**



□ No aprobados ■ aprobados

En este caso en particular número total de alumnos que han cursado esta asignatura es más alto que para las otras asignaturas, pero aun más importante resulta observar que sólo unos alumnos no han acreditado esta asignatura.

El porcentaje de los alumnos asesorados que han cursado de la asignatura Estructura de la Materia es de 71% de ellos el 96% acreditó la asignatura en su primer intento.

## 5 Análisis del avance porcentual en créditos de los alumnos asesorados

A continuación se presenta el avance porcentual de créditos con que cuentan los alumnos asesorados hasta el momento. Es importante mencionar que en éste avance se incluyen asignaturas que no tienen una relación académica directa con la asignatura Química General.

Este parámetro es importante de mencionar ya que el impacto de las asesorías no sólo se debe reflejar en una asignatura ya el apoyo que se da a los alumnos debe contribuir a mejorar el desempeño académico en cada una de las asignaturas que se cursan a lo largo de la carrera.

En la siguiente tabla se muestran el avance porcentual de créditos así como su promedio.

Tabla 14

No. Cuenta	Nombre	% de Créditos	Promedio
94032321	Balderas Maldonado Jazmin	61.65	7.9
59378752	Becerra García Edwin	73.62	7.81
95032317	Bolaños Rodríguez Ivonne	76.96	8.2
95034036	Contreras Olvera Yenny	12.13	7.8
95071769	Granados Vera Ivan	56.65	7.53
94099225	Lira Ocotitla Isabel	60.43	7.94
95193876	Martinez Martínez Adriana	56.23	7.96
95307888	Olmedo García Alejandro	47.47	7.81
99550938	Luna Barros Mariana	60.12	9.26
99545404	Márquez Sánchez Lorena	78.90	9.05
99550268	Palafox Toledo Verónica	19.45	8.67
99548797	Sanabria Vázquez Lorena Rebeca	19.12	9.44
99592415	Solano Stahl Vanessa	19.23	7.88
99548807	Suárez Mangas Denisse Ma. Del C.	62.33	8.38
96247611	Aguilar Guerrero Sylvia Gabriela	68.49	8.0
96293649	Ferreira Álvarez Carlos	66.89	8.03
96297520	González Tahuilan Norma Erika	61.95	8.08
96394928	Lezama Ramírez Sandra Arcelia	52.36	7.89
96231001	Virgen Jiménez Virgen Blondie Ixchel	55.86	7.92
95203151	Zaragoza Loza Ricardo	64.23	7.84
97348333	Baena Mancilla Rogelio	34.83	8.0
00073712	González Huicochea Wendy Lyssett	30.83	7.93
97173917	Gutiérrez Granados Natalia	30.35	7.86
97124988	Lagunas Tapia Lilitiana	42.86	8.9
97205096	García Juárez Nancy	33.24	8.56
97133276	Méndez Sánchez Elizabeth	42.86	8.80
97183271	Morales Trejo Demetrio Eliécer	32.27	7.60
97263090	Xolalpa Villanueva Jessica	20.68	7.98

En la tabla 14 se puede observar que los alumnos asesorados han tenido un avance académico favorable ya que en la mayoría de los casos continúan sus estudios en forma constante. Existen algunos casos especiales dentro de este conjunto ya que por razones personales algunos alumnos suspenden sus estudios de licenciatura y en algunos casos se cambiaron de escuela.

## 6 Observaciones

Una vez terminado el análisis del avance académico de los alumnos que han participado en el programa de asesorías, consideramos que los resultados han sido satisfactorios, ya que un alto porcentaje de los alumnos ha cursado con éxito las asignaturas que se han sido analizadas a lo largo de este capítulo.

Sabemos que aun queda mucho por hacer en este aspecto, ya que aun es considerable el porcentaje de alumnos que no aun acreditado por lo menos una de las asignaturas aquí presentadas, creemos que con este estudio podremos sentar las bases para crear una nueva propuesta en el mecanismo de impartir asesorías, y con esto incrementar las posibilidades de que los alumnos cursen con éxito sus estudios dentro de la Facultad de Química.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

A través de este trabajo se ha demostrado que las asesorías han tenido un mayor impacto en aquellos alumnos que en su momento pertenecieron a uno de los grupos denominados SADAPI o Alfa en segunda instancia se favoreció a los alumnos que cursaron por segunda vez la asignatura Química General.

Como se muestra en los capítulos 2 y 3 los alumnos que al ingresar a la Facultad de Química tenían un nivel desfavorable de conocimientos, lograron superar esta condición ya que concluyeron con éxito el curso de la asignatura Química General.

El desempeño de los alumnos asesorados en las asignaturas relacionadas con Química General demuestran que durante el primer semestre adquirieron los conocimientos necesarios para cursar con éxito las asignaturas analizadas en este trabajo. A través de cada asesoría se busco elevar tanto el nivel académico como el de auto confianza en cada uno de los participantes para que se desarrollara con mayor facilidad en semestres posteriores. Por ello considero importante impartir asesorías a los alumnos que tienen una menor preparación académica al inicio de su carrera ya que con ellas se contribuye a eliminar las diferencias académicas que existen entre los alumnos de la Facultad de Química.

Es importante mencionar que el impacto emocional en cada uno de los alumnos es uno de los logros más importantes de las asesorías, ya que a través de las sesiones los alumnos adquieren una mayor confianza en sí mismos, ya son ellos mismos quienes logran descubrir la capacidad de análisis que por diferentes razones no habían desarrollado anteriormente.

El avance porcentual en créditos de los alumnos que fueron asesorados ha sido constante, ya que en la mayoría de los casos han continuados sus estudios de licenciatura de manera interrumpida y sólo uno de ellos pospuso sus estudios. En cuanto a su promedio la mayoría de los asesorados mantienen un promedio mayor a siete superando con ello las expectativas que se tenían entorno a ellos.

Como asesor pienso que este es un trabajo importante tanto para los alumnos como el asesor sobre todo en aquellas asignaturas que son la base para las carreras que se imparten dentro de la facultad. En lo personal esta ha sido una experiencia enriquecedora ya que en cada una de las sesiones aprendí algo acerca de los alumnos a mi cargo así como también tuve la posibilidad de aprender de ellos. La posibilidad de trabajar directamente con los alumnos permite el desarrollo de habilidades que permiten desarrollar una formación integral como profesionista ya que cabe recordar que no todo se aprende en el aula.

Para generar un ambiente favorable que permita crear las condiciones adecuadas para que cada alumno pueda generar el conocimiento, dentro de las sesiones los asesores desarrollan algunas técnicas didácticas, con ellos se pretende lograr una mayor integración entre los alumnos y el asesor además de

reafirmar los conocimientos revisados en clase o en sesiones anteriores, entre las técnicas didácticas que se recomiendan están:

### Grupos de Encuentro Discusión Dirigida.

Es importante para que las asesorías cumplan su cometido, que el trabajo a desarrollar durante cada sesión sea preparado por los asesores y el profesor antes de que las asesorías de inicio, de preferencia antes de que el semestre inicie. Esto dará confianza a los asesores y permitirá que los alumnos tengan un mayor aprovechamiento en cada sesión.

Debe tomarse en cuenta que la puntualidad de los asesores, es un factor importante para que los alumnos asistan a las asesorías, de lo contrario los alumnos no tomarán con seriedad esta actividad.

El número de alumnos por cada asesor no debe exceder de diez, esto permite que el asesor tenga logro resolver de manera adecuada las dudas de cada uno de los asistentes además contribuye para que el asesor tenga un mayor control de la asesoría

Es importante que para que cada una de las sesiones sea aprovechada al máximo el asesor dedique tiempo para elaborar ejercicios que le permitan desarrollar los temas de una forma sencilla para que los alumnos puedan expresar sus dudas con mayor facilidad.

Considero que por lo enriquecedor de este programa deben impartirse asesorías no sólo en la asignatura de Química General, si no en todas aquellas asignaturas que sirven como base de las licenciaturas que se ofrecen dentro de la Facultad, de igual forma es necesario que más alumnos se interesen por impartir asesorías ya de esta podrán contribuir tanto a su formación académica como a la de sus compañeros.

## BIBLIOGRAFÍA

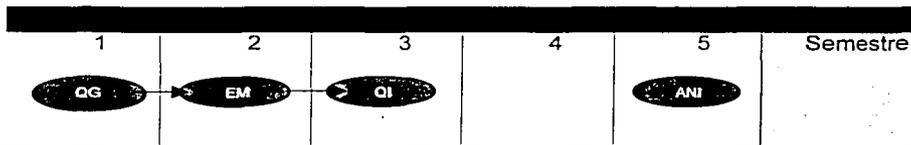
1. BAZÚA RUEDA Enrique, "Informe de actividades 2000" Facultad de Química, 2000.
2. CASTILLEJOS, A. (compiladora). (1999). Formación permanente del profesorado: una experiencia innovadora de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Tarbiya*, 23, 1-124.
3. CASTILLEJOS, A. El Centro Nacional de Educación Química. Educación Química: Volumen 12. Número 2. 71-74. 2001.
4. CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS Y LAS INGENIERÍAS "Propuesta para reformar los estudios de licenciatura en la UNAM". Abril de 1999.
5. COROMINAS, J y LOZANO, T. Trabajos Prácticos para la construcción de conceptos: Experiencias y experimentos ilustrativos. *Alambique*, 1994, 2, 21-26.
6. DE JONG, O. Los experimentos que plantean problemas en las aulas de química: Dilemas y soluciones. *Enseñanza de las Ciencias*, 1998, 16(2), 305-314.
7. DUMON, A. Formar a los estudiantes en el método experimental: ¿Utopía o problema superado?. *Enseñanza de las Ciencias*, 1992, 10(1), 25-31.
8. GARRITZ RUIZ, Andoni "Plan estratégico 1993-2001" Facultad de Química, 1993.
9. GIL, Daniel. (1991) ¿Qué han de saber y saber hacer los profesores de ciencias? *Enseñanza de las Ciencias* 9(1)
10. GONZÁLEZ, E.M. ¿Qué hay que renovar en los trabajos prácticos?. *Enseñanza de las Ciencias* 1992, 10(2), 206-211.
11. IZQUIERDO, M.; SANMARTI, N. y ESPINET, M. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de Ciencias Experimentales. *Enseñanza de las Ciencias*, 1999, 17(1), 45-59.
12. MARCELO, C. (1989). *Introducción a la Formación del Profesorado. Teorías y Métodos*. Universidad de Sevilla. Sevilla.
13. McDERMONTT, L.C. (1990) A perspective on teacher preparation in physics other science: the need for special science courses for teachers. *American Journal of Physics*, 58(8).

14. PÉREZCANO María Gabriela. Tesis de Licenciatura "Estudio Sistemático de los grupos PAEA". Facultad de Química, UNAM. México. 1998. (Directora de tesis: Adela Castillejos Salazar).

## ANEXO I

## Anexo I

### Diagrama de Seriación para la carrera Ingeniería Química



Donde :

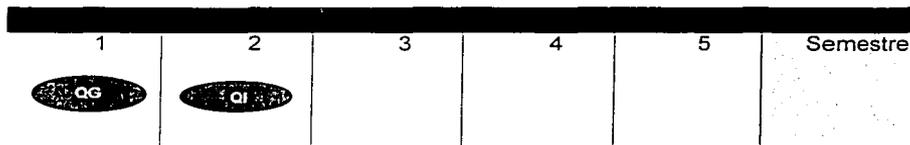
QG = Química General

EM = Estructura de la Materia

QI = Química Inorgánica

ANI = Analítica I

### Diagrama de Seriación para la carrera Ingeniería Química Metalúrgica



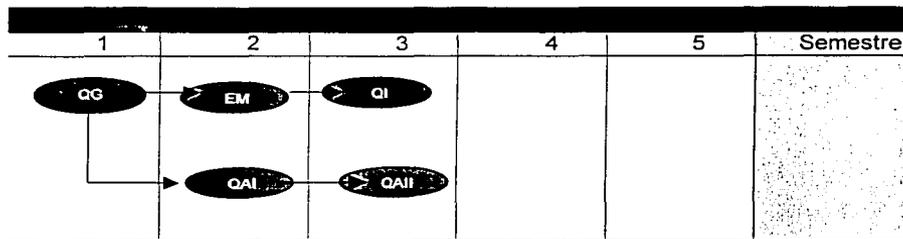
Donde :

QG = Química General

QI = Química Inorgánica

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

### Diagrama de Seriación para la carrera Química



Donde :

QG = Química General

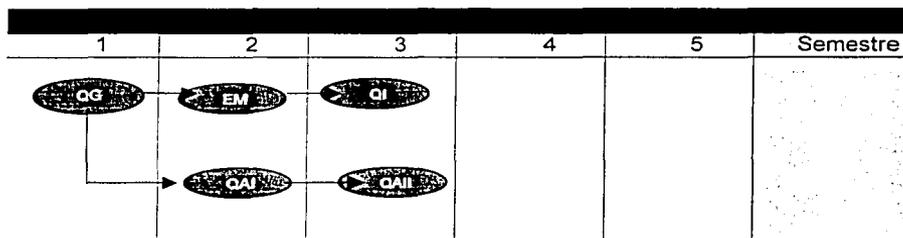
EM = Estructura de la Materia

QI = Química Inorgánica

QAI = Química Analítica I

QAI = Química Analítica II

### Diagrama de Seriación para la carrera Química Farmacéutica-Biológica



Donde :

QG = Química General

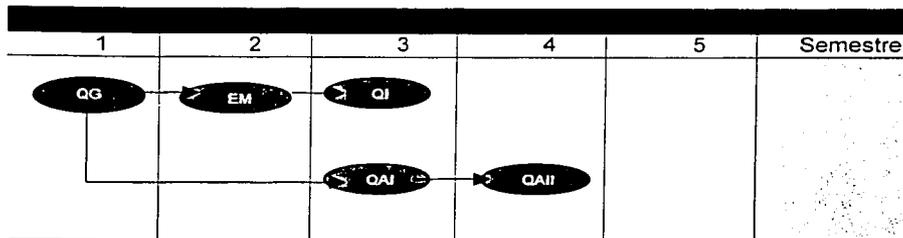
EM = Estructura de la Materia

QI = Química Inorgánica

QAI = Química Analítica I

QAI = Química Analítica II

## Diagrama de Seriación para la carrera Química de Alimentos



Donde :

QG = Química General

EM = Estructura de la Materia

QI = Química Inorgánica

QAI = Química Analítica I

QAI = Química Analítica II

## Anexo II

## Anexo II

Se aplico la siguiente encuesta a los alumnos que participaron en las asesorías, en total fueron 98 alumnos encuestados.

### "EL IMPACTO DE LAS ASESORÍAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS"

NOMBRE:

CARRERA:

AÑO DE INGRESO:

1. ¿Consideras que las asesorías complementan tu formación académica?

SI

No

¿Por qué?

2. ¿Consideras que las asesorías refuerzan los conocimientos que son revisados en clase?

SI

No

¿Por qué?

3. ¿Consideras que los asesores deben tomar un curso propedéutico antes de impartir las asesorías?

SI

No

¿Por qué?

4. ¿Consideras que la organización de las asesorías es un factor importante para que asistas a las mismas?

SI

No

¿Por qué?

5. ¿Consideras que es necesario impartir asesorías a los alumnos que se encuentran cursando el primer semestre?

SI

No

¿Por qué?

## "EL IMPACTO DE LAS ASESORÍAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS"

6.El hecho de que los asesores, sean alumnos de la Facultad de Química, te ayuda a expresar tus dudas abiertamente

Sí

No

¿Por qué?

7.El trabajo realizado durante las asesorías debe ser considerado dentro la evaluación del alumno al final del curso

Sí

No

¿Por qué?

8.¿Cuál debe ser el enfoque se debe dar a las asesorías?

Resolver dudas

Revisar los temas de clase

Otros

¿Por qué?

9.¿Cuál es el número ideal, de alumnos por asesor, para garantizar que las asesorías cumplan con su objetivo?

$X < 10$

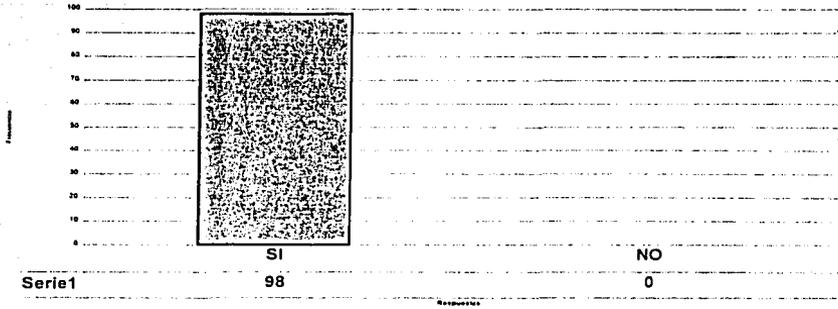
$X = 10$

$X > 10$

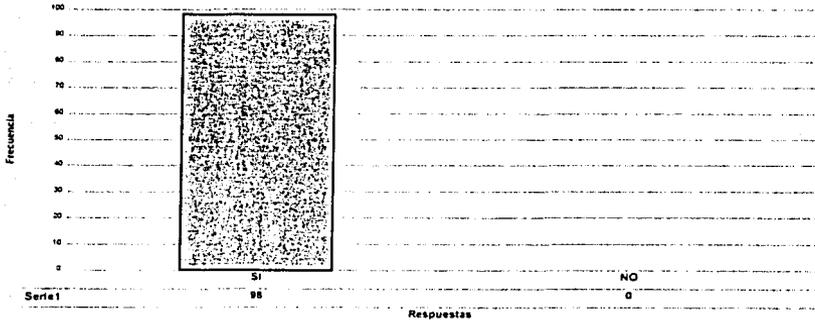
¿Por qué?

Los resultados obtenidos para cada una de las preguntas son los siguientes:

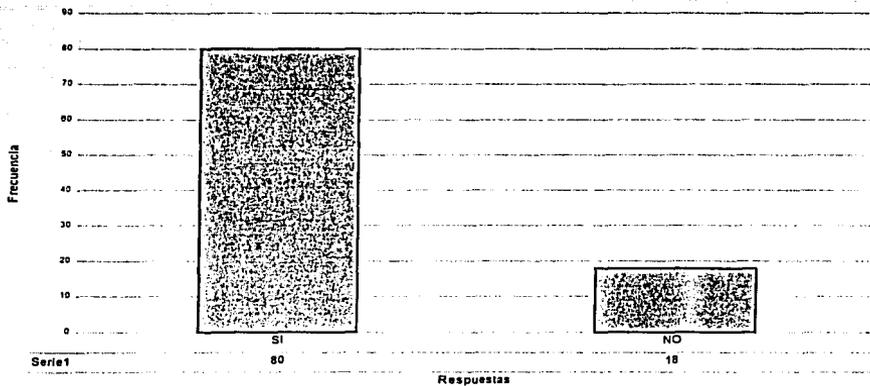
Pregunta 1



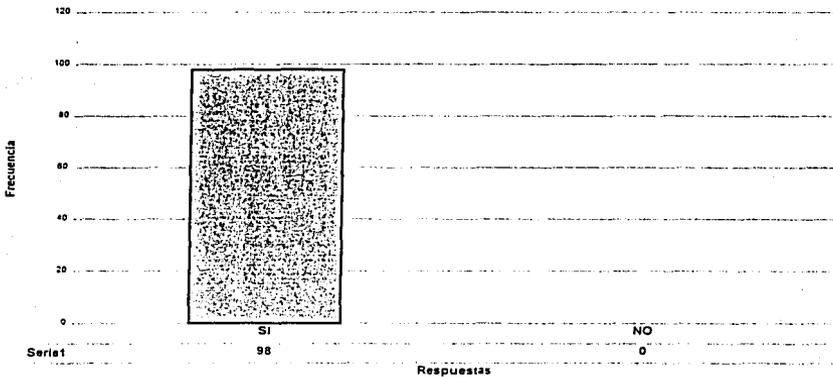
Pregunta 2



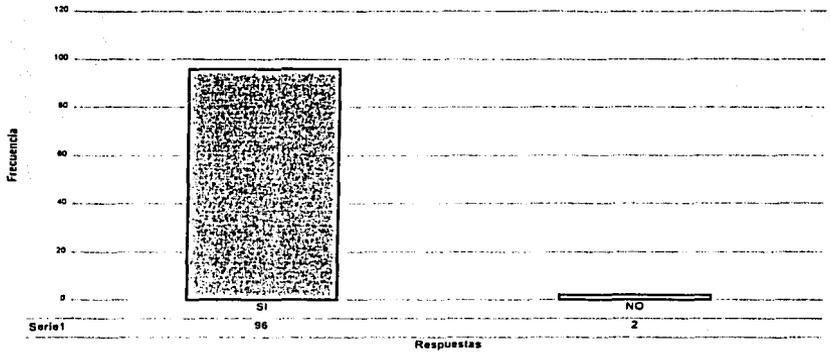
Pregunta 3



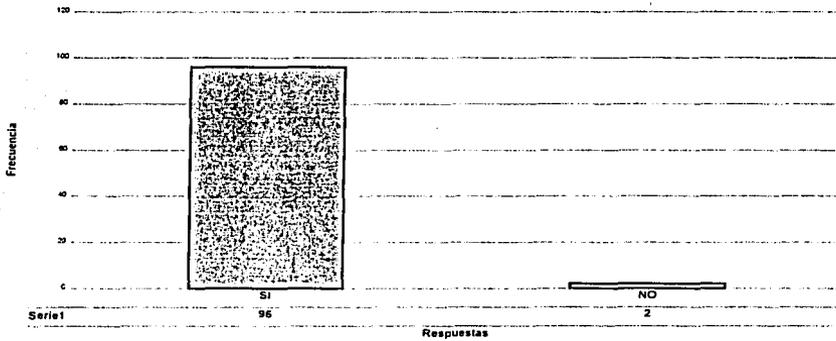
Pregunta 4



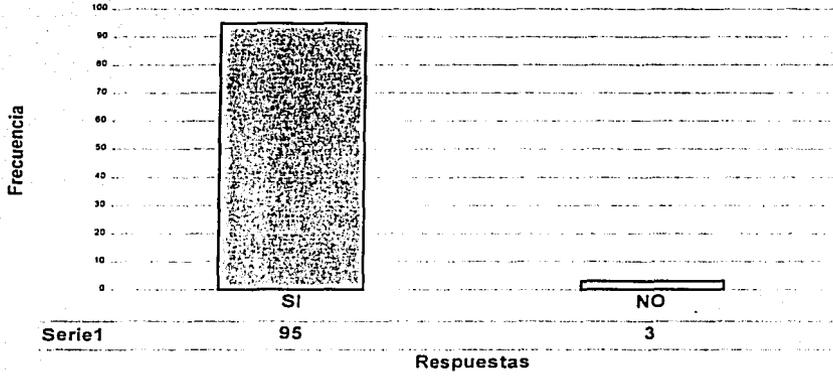
Pregunta 5



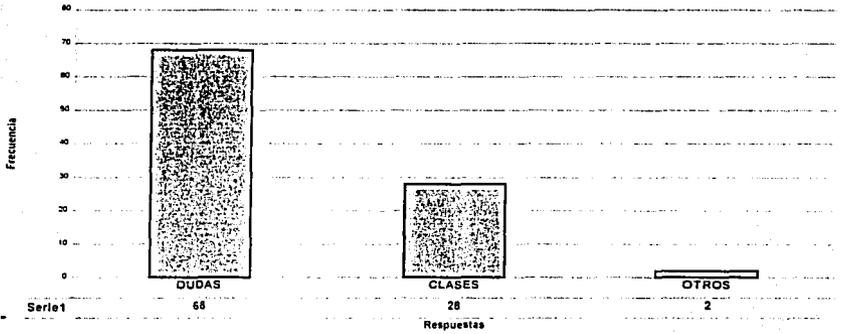
Pregunta 6



Pregunta 7



Pregunta 8



Pregunta 9

