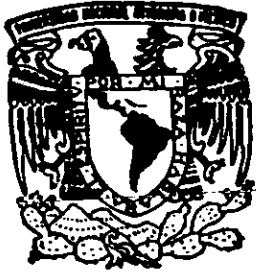


6
zei



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA



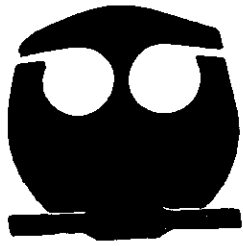
**EXAMENES PROFESIONALES
FAC. DE QUIMICA**

"ESTUDIO DE LAS POSIBLES CAUSAS DEL INDICE DE REPROBACION DE QUIMICA II EN EL PLANTEL (5) "JOSE VASCONCELOS" DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA Y PROPUESTAS DERIVADAS DEL MISMO"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
Q U I M I C A
P R E S E N T A :
LILIA ESTHER GASCA PINEDA

ASESOR DE LA TESIS: I.M. HORACIO GARCIA FERNANDEZ.



MEXICO, D. F.

1998.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

26460



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.

JURADO ASIGNADO

Presidente
Vocal
Secretario
1er. Suplente
2do. Suplente

Prof. BELLO GARCES SILVIA
Prof. GARCÍA SAIZ JOSE MARIA
Prof. GARCIA FERNANDEZ HORACIO
Prof. HERNÁNDEZ MILLAN GISELA
Prof. CASTILLEJOS SALAZAR ADELA

Lugar donde se desarrollo el tema

Escuela Nacional Preparatoria
Plantel (5) "José Vasconcelos"
Universidad Nacional Autónoma de México

Asesor del tema:

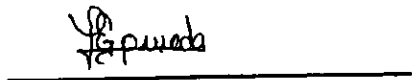
I. M. Horacio García Fernández



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Horacio García", is written over a solid horizontal line.

Sustentante:

Lilia Esther Gasca Pineda



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lilia Gasca", is written over a solid horizontal line.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A mi mamá y a mi papá por el apoyo recibido.

Al profesor I. M. Horacio García Fernández por permitirme realizar este trabajo a su lado.

A Gabriela, Griselda y José Luis enseñarme el valor de la amistad.

A mi Chiquita, a mi Balder y a mi Dominique por su grata e incondicional compañía.

A los profesores:

Quím. Arcelia Ramírez De Delgado

Quím. Teresita Flores De Labardini

I. M. Miguel García Guerrero

por sus valiosos consejos y por compartir sus conocimientos.

**Al Director de la E.N.P. (5) "José Vasconcelos" U. N. A. M.
Fís. Rafael Moreno y Albarrán por el apoyo recibido.**

A la Preparatoria (5) "José Vasconcelos" de la U. N. A. M.

A la Facultad de Química de la U. N. A. M.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	4
CAPÍTULO I Análisis de los índices de reprobación de Química II.....	5
Generalidades.....	5
Análisis de los índices de reprobación de Química II de 1990 a 1996.....	6
CAPÍTULO II Identificación de algunos de los principales problemas relacionados con la asignatura	
* Estadísticas iniciales para los alumnos encuestados.	10
* Hipótesis.....	12
* Presentación de los resultados de las encuestas.	13
II.1 Estudio socioeconómico de los estudiantes encuestados.	13
II.2 Estadísticas de las opiniones de los alumnos. Acomodo de los datos obtenidos por área de sexto año.	19
II.2.1 Carreras que piensan estudiar los alumnos encuestados.	20
II.2.2 Preguntas referentes a los futuros estudios de los alumnos.	24
II.2.3 Preguntas referentes al curso de Química II.	26
II.2.4 Preguntas referentes al profesor de Química II.	32
II.2.5 Preguntas referentes a los profesores de las asignaturas de cuarto y quinto año.	38
II.2.6 Análisis de los resultados del estudio anterior.	42
II.3 Estadísticas de las opiniones de los alumnos. Acomodo de los datos obtenidos en relación con su docente de Química II.	50
II.3.1 Preguntas referentes al curso de Química II.	52
II.3.2 Preguntas referentes al profesor de Química II.	59
II.3.3 Análisis de resultados.	66
CONCLUSIONES.	69
PROPUESTAS.	71
COMENTARIOS FINALES.	73
ANEXOS.	
Anexo I.....	75
Anexo II.....	81
BIBLIOGRAFÍA.	84

INTRODUCCIÓN

Cada día vamos transformando nuestra vida hacia un mundo semejante al descrito por Huxley. “Se trata de saber si la escuela tiene la misión de condicionar a los que mañana serán hombres o de ayudarles a hacer su vida”. (Raillon, citado en Cousinet, 1972). La escuela se debe basar en un profundo respeto a la libertad personal del alumno, dejando de ser el lugar donde el maestro quiere y los alumnos deben, para convertirse en el lugar donde los alumnos quieren (a condición de que quieran algo) y donde el maestro debe. Donde todo esté ajustado a las necesidades del estudiante, tanto como del profesor, por ejemplo una biblioteca debe ajustarse a las necesidades del alumno y no a las necesidades del bibliotecario.

La escuela no debe restringir la originalidad ni entorpecer la iniciativa, no debe ser una carrera de obstáculos en medio de un tratamiento de rebaño, sería mejor si fuera un lugar donde el alumno aprenda a ver, a pensar, a trabajar, tomando en cuenta las diferencias individuales en aptitudes y capacidad de desarrollo. Así la escuela no debe sólo proporcionar conocimientos sino desarrollar la inteligencia así como las habilidades e intereses del alumno.

Dentro de la educación un punto central ha sido el de los programas escolares, los cuales son un conjunto de nociones que deben ser *enseñadas* por un maestro y *adquiridas* por el alumno, dispuestas en orden sucesivo y simultáneo, de manera que este orden siga una progresión tal que las nociones se encadenen. Pero salta el problema de definir qué se debe aprender y quién está capacitado para tomar esta decisión. Podríamos empezar por averiguar lo que el alumno es capaz de comprender, aprender y utilizar. Lo esencial en un programa son los elementos preparatorios, que al ser adquiridos se convierten en una preparación para la adquisición de otros, pero el alumno no puede tener presente el

espíritu de los elementos siguientes porque no los conoce. Si el alumno conserva del elemento anterior un recuerdo claro y preciso podrá articular el elemento siguiente y dará cuenta de la preparación que contenía el elemento anterior para el nuevo. Pero si el alumno no cuenta con el elemento anterior, el encadenamiento lógico volverá cada vez más difícil la comprensión y el aprendizaje de los nuevos elementos.

En la realidad parece ser que sólo una minoría logra desarrollar un pensamiento lógico a partir del programa, algunos aprenden algo y la gran mayoría camina por el programa como por un país en que cada detalle es una revelación de lo desconocido.

Al pensar en un programa debemos pensar a quién va dirigido y si será capaz de comprender y utilizar lo que aprenda, abandonando el objetivo oculto de hacer cómodas las cosas para el maestro y la pretensión de que el alumno está obligado a seguir un camino recto, sin desviaciones. El alumno dirige su mirada hacia lo que puede ver y no hacia lo que uno quiere que mire. Tal vez al hacerlo el alumno ignore algunas cosas, pero la laguna no resulta de lo que ignora, sino del olvido de lo que en apariencia se ha aprendido, formándose así una cavidad donde aparentemente no hay nada.

En el pensamiento del profesor está la idea de preparar al alumno, lo cual debe ser un proceso que se dé en el estudiante, donde en lo nuevo siempre esté incluido algo de lo viejo, de lo conocido ya por él. Cuando se propone que un alumno aprenda un nuevo conocimiento y dicho alumno no tiene las bases necesarias para ello, se produce un sentimiento de frustración, al fracasar el intento de usar ese conocimiento para resolver un problema o entender mejor que pasa en el entorno del estudiante, se crea una angustia dentro del alumno en vez de crear interés. Dentro de las prisas por cubrir un programa los profesores no esperan y olvidan que en muchas ocasiones “lo que parece una pérdida de tiempo, en realidad constituye un efectivo uso del mismo”.

El profesor juega un papel muy importante dentro de la educación del alumno, tradicionalmente el maestro da clases, valiéndose de su autoridad personal, da explicaciones lo más claras posible, pregunta las lecciones, las cuales deben ser recitadas religiosamente por el alumno, además de ejercicios orales y escritos.

Hablando de lo ideal, el maestro no debería pasar de un capítulo a otro nuevo hasta estar seguro que todos los alumnos conocen realmente los temas, pero por el número de alumnos y el tiempo, ha de conformarse con un sondeo a través de preguntas específicas a algunos alumnos. Este método presenta varios inconvenientes, ya que el profesor no puede tener la seguridad de que todos los alumnos han comprendido; además la respuesta a la pregunta del maestro puede ser sólo la reproducción de un recuerdo más o menos duradero, una respuesta que basta con que sea exacta, no necesariamente comprendida, y el hecho de que el alumno conteste bien a las preguntas no implica que esté interesado por el contenido de ellas, ni que hayan resultado significativas. Cuando un alumno en vez de responder realiza preguntas, atiende más a sus necesidades individuales y actuales.

Si la pregunta realizada por el alumno resulta “absurda” se debe buscar el origen y la significación de ese absurdo y tratar de remediar el mal del cual la pregunta es síntoma; además, es adecuado recordar que es preferible realizar las correcciones durante la realización del ejercicio y no una vez terminado ya que en esta circunstancia puede resultar inútil. La pregunta demuestra que el alumno no tiene necesidad de la “enseñanza” sino de un dato preciso, relacionado con su angustia, sobre algo particular con que tropieza, hasta el punto de impedirle proseguir su tarea.

Durante mucho tiempo se ha instruido a los profesores como si tuvieran que librar una batalla contra sus “enemigos naturales”, que son los alumnos, sobre los que se ha de *triunfar con la ayuda de la autoridad*. La obediencia esperada “debe ser inmediata”. En

cambio, qué distinto es pensar en la escuela como una comunidad regida por leyes naturales de convivencia humana, que deben ser conocidas por los alumnos y de ser posible definidas con su colaboración; deben ser leyes aceptadas por todos, sin que el maestro sacrifique por ello el ejercicio de sus cualidades personales. En una comunidad escolar la ley se impone a todos, maestros y alumnos, y nadie tiene derecho a infringirla. La "obediencia" debe ser el resultado de una relación entre dos individuos, que sujeta a todos, el que ordena y el que obedece, pero debe usarse con cuidado, ya que el fin debe ser contribuir a la formación de seres humanos libres y no servidores que realicen un trabajo del cual se beneficia el que manda.

La persona que tiene a su cargo un grupo de alumnos debe estar consciente de que pasará la mayor parte de su tiempo con seres diferentes a él, con los cuales buscará comunicarse y al mismo tiempo seguir siendo él mismo.

Ahora bien, estos conceptos bien pueden plantearse de manera particular para una asignatura, en este caso Química II, parte central del presente trabajo.

OBJETIVOS

A través de datos estadísticos analizar la variación del índice de reprobación de la asignatura Química II, de quinto año de bachillerato, y enunciar sus posibles causas.

Identificar los principales problemas que desde el punto de vista del alumno se tienen para acreditar la materia y determinar si éstos coinciden con las posibles causas.

De acuerdo con las conclusiones extraídas de la comparación anterior proponer posibles soluciones.

Proponer líneas de investigación educativa en la clase de Química II.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

Para una mejor comprensión del presente trabajo es necesario ubicar las asignaturas Química II y Química III dentro del Programa de Estudios de la Escuela Nacional Preparatoria (1964).

La asignatura Química II, se imparte en el Quinto Año, con categoría de obligatoria, y dentro de la E.N.P. no tiene un antecedente.

Para el Programa de Estudios de la E.N.P. (1964), el sexto año se encuentra dividido en seis áreas a escoger por el alumno, según la carrera profesional de su interés, dichas áreas son:

ÁREA	Siglas
Físico Matemáticas	F. M.
Químico Biológicas	Q. B.
Económico Administrativas	E. A.
Disciplinas Sociales	D. S.
Humanidades Clásicas	H. C.
Bellas Artes	B. A.

La asignatura Química III es de carácter obligatorio para el área Químico Biológicas del Sexto Año del bachillerato. Tiene su antecedente en Química II, impartida en Quinto Año.

En cuanto a las calificaciones, las siglas utilizadas hasta el ciclo escolar 97-0 son:

	Siglas	Significado	Equivalencia numérica ¹
APROBATORIAS	MB	Muy Bien	10
	B	Bien	8
	S	Suficiente	6
NO APROBATORIAS	NA	No Acreditado	Sin valor numérico
	NP	No Presentó	Sin valor numérico

¹ La equivalencia numérica es utilizada para obtener el promedio de las calificaciones. Las calificaciones NA y NP carecen de valor numérico

ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES DE REPROBACIÓN DE QUÍMICA II DE 1990 A 1996 E HIPÓTESIS DERIVADAS.

Como un inicio es necesario revisar las calificaciones de la materia de Química II en el Plantel (5) "José Vasconcelos" de la Escuela Nacional Preparatoria (E.N.P.) de la U.N.A.M., esta revisión se hizo para los años escolares 90-0, 91-0, 92-0, 93-0, 94-0, 95-0, 96-0,² esta notación es la utilizada para nombrar al año escolar.

CURSOS ANUALES

TABLA I.1

	MB	B	S	NA	NP	TOTAL
90-0	286	436	534	452	687	2395
91-0	211	436	591	482	619	2366
92-0	249	530	569	461	487	2296
93-0	227	473	662	366	410	2138
94-0	197	377	568	521	364	2027
95-0	189	416	562	494	452	2113
96-0	255	364	469	467	513	2068

Las tendencias en el índice de reprobación se observan perfectamente en la siguiente tabla:

TABLA I.2

	Total de alumnos	Alumnos acreditados	Alumnos reprobados	% de aprobación	% de reprobación
90-0	2395	1256	1139	52.4	47.6
91-0	2366	1265	1101	53.5	46.5
92-0	2296	1348	948	58.7	41.3
93-0	2138	1362	776	63.7	36.3
94-0	2027	1142	885	56.3	43.7
95-0	2113	1167	946	55.2	44.8
96-0	2068	1088	980	52.6	47.4

²Datos obtenidos de copias fotostáticas de la actas oficiales de calificaciones, dichas copias se encuentran en el archivo del mismo plantel.

Como se puede constatar en esta tabla, el índice de reprobación varía año con año, pero su media es superior al 40%. El mejor rendimiento se presenta en 93-0 pues el porcentaje de reprobación es el más bajo: sin embargo, en los demás años los datos son superiores al 40% de reprobados y justamente el último año escolar que se registra aquí, (96-0), es uno de los de mayor índice de reprobación (47.4%). Las tendencias se muestran decrecientes del 90 al 93 y otra vez crecientes del 93 al 96.

Si se habla de que, a lo largo de seis generaciones de estudiantes, más del 40% reprueba en promedio la materia, es necesario analizar la cantidad de alumnos que logran acreditarla a través del examen extraordinario. Para esto aquí se presentan los datos de los exámenes extraordinarios que se realizaron desde 1990 hasta 1996. Cabe indicar que se realizan dos periodos de exámenes extraordinarios durante el año escolar y se les nombra de la siguiente manera: si se refiere al año escolar 95-0, el primer periodo de exámenes extraordinarios se denomina 95-1 y el segundo periodo 95-2.

EXTRAORDINARIOS

Los dos periodos de extraordinarios se presentan por separado

TABLA I.3

Primer Periodo

	MB	B	S	NA	NP	Alumnos acreditados	Alumnos reprobados	TOTAL
90-1	0	5	85	191	67	90	258	348
91-1	0	18	127	188	42	145	230	375
92-1	0	7	75	249	70	82	319	401
93-1	0	3	55	352	123	58	475	533
94-1	0	5	18	404	50	23	454	477
95-1	0	2	19	449	95	21	544	565

continúa..

Segundo Periodo

	MB	B	S	NA	NP	Alumnos acreditados	Alumnos reprobados	TOTAL
90-2	1	21	192	537	252	214	789	1003
91-2	1	29	227	354	327	257	681	938
92-2	0	4	45	546	256	49	802	851
93-2	0	3	29	490	208	32	698	730
94-2	0	1	27	645	277	28	922	950
95-2	0	27	148	553	221	175	774	949

Para mayor claridad, los índices de reprobación aparecen a continuación:

TABLA 1.4

Primer periodo		
	% aprobación	% reprobación
90-1	25.9	74.1
91-1	48.7	61.3
92-1	20.4	79.6
93-1	10.9	89.1
94-1	4.8	95.2
95-1	3.7	96.3

Primer periodo		
	% aprobación	% reprobación
90-2	21.3	78.7
91-2	27.4	72.6
92-2	5.8	94.2
93-2	4.4	95.6
94-2	2.9	97.1
95-2	18.4	81.6

Se observa que las variaciones en el índice de reprobación en *exámenes extraordinarios* año con año son muy grandes, van desde el más alto que es 97.1% en 94-2 hasta el más pequeño que es 61.3% en 91-1.

QUÍMICA DE SEXTO AÑO

Ahora bien, de los alumnos que cursaron Química de 5to. año (Química II), el número de los que cursan la siguiente (Química III), que es en sexto año en el área Químico Biológica, es considerablemente menor como se puede apreciar en la siguiente tabla:

TABLA 1.5

	Número total de alumnos inscritos en 5to. año	Acreditados en QUÍMICA II	Alumnos que cursan 6to QUÍMICA III
90-0	2395	1256	317
91-0	2366	1265	274
92-0	2296	1348	299
93-0	2138	1362	315
94-0	2027	1142	303
95-0	2113	1143	256
96-0	2068	1088	

El número de alumnos que selecciona el área Químico Biológica donde se cursa la asignatura de Química III, es muy bajo; puede deberse a un posible rechazo a las materias relacionadas con la ciencia. Si a esto se agregan los índices de reprobación de la materia, se puede inferir que el agrado hacia la materia, en este caso Química, es muy bajo.

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA ASIGNATURA QUÍMICA II

Para obtener las opiniones de los alumnos se utilizó un cuestionario que se aplicó a estudiantes de las seis áreas de 6to. año (sólo para el área Químico Biológica se agregaron dos preguntas abiertas). Las preguntas del cuestionario aplicado fueron abiertas y cerradas, las cerradas fueron dicotómicas o con varias alternativas de respuesta. Los alumnos que resolvieron la encuesta fueron de la generación de 1995, que cursaban el sexto año al momento en que se les aplicó la encuesta, esto fue así porque la materia en estudio es Química II y se imparte en quinto año, así que era necesario que estuvieran en sexto año para que ya la hubiesen cursado por lo menos una vez. Los formatos de los cuestionarios se encuentran en el Anexo I.

ESTADÍSTICAS INICIALES PARA LOS ALUMNOS ENCUESTADOS

Los porcentajes que se presentan son en función del número de respuestas proporcionadas y no del total de cuestionarios aplicados, esto es, si se aplicaron 100 cuestionarios y para una pregunta en particular se tienen sólo 90 respuestas, éstas representan el 100% para esa pregunta específica.

En la siguiente tabla se muestra el número de alumnos a los que se les aplicó el cuestionario.

TABLA II.1

AREA	Número de alumnos encuestados
Físico Matemáticas (F. M.)	95
Químico Biológicas (Q. B.)	100
Económico Administrativas (E. A.)	97
Disciplinas Sociales (D. S.)	99
Humanidades Clásicas (H. C.)	56
Bellas Artes (B. A.)	100
TOTAL	547

El número de alumnos encuestados del área Humanidades Clásicas es mucho menor debido a que en el plantel, turno diurno, hay un sólo grupo, con alrededor de 60 alumnos.

La tabla siguiente muestra el porcentaje que guarda el número de alumnos encuestados de cada área con respecto al número total de alumnos en cada área en la escuela.

TABLA II.2

AREA	Total de alumnos en cada área. (sexto año)	Total de alumnos a los que se les aplicó el cuestionario	%alumnos encuestados con respecto del total de 6to
F. M.	302	95	31.5
Q. B.	318	100	31.5
E. A.	628	97	15.5
D. S.	225	99	44.0
H. C.	74	56	75.7
B. A.	132	100	75.8
TOTAL	1679	547	32.6

En la tabla II.3 se presentan las calificaciones de los alumnos que resolvieron el cuestionario, que son 547, menos 41 estudiantes, debido a que de éstos no se pudo obtener la calificación correspondiente a Química II. De los alumnos que resolvieron el cuestionario el índice de reprobación de la materia se encuentra de la siguiente manera:

TABLA II.3

Total de alumnos encuestados con calificación	MB	B	S	NA	NP
506	106	120	154	93	33

Acreditados	Reprobados	% de aprobados	% de reprobados
380	126	75.1	24.9

Con el manejo de índices de aprobación y reprobación por área se pueden apreciar diferencias enormes, todo lo anterior se localiza en la tabla 11.4.

TABLA II.4

ÁREA	APROBADOS	REPROBADOS	% APROBADOS	% REPROBADOS
Físico Matemáticas	86	5	94.5	5.5
Químico Biológica	71	22	76.3	23.7
Económico Administrativa	81	6	93.1	6.9
Disciplinas Sociales	55	34	61.8	38.2
Humanidades Clásicas	32	21	60.4	39.6
Bellas Artes	55	38	59.1	40.9

Dos cosas importantes para resaltar son, primero, que los alumnos que aún no han acreditado Química II se encuentran en sexto año y aún deben esta materia que es de quinto año, convirtiéndose en una asignatura más que hay que acreditar además de las de su área. La segunda cuestión es que las áreas Físico Matemáticas y Económico Administrativa tienen un índice de aprobación muy por encima de las demás, incluyendo entre éstas al área Químico Biológica.

HIPÓTESIS

El gusto del alumno por la materia depende en gran medida de cómo el alumno percibe el desempeño del profesor, lo que se reflejará en la calificación obtenida.

El interés del alumno hacia la materia depende también de que perciban una utilidad práctica de la asignatura.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTAS

II.1 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE LOS ESTUDIANTES.

El alumno no es sólo un lugar en la escuela, por ello aquí se presentan algunos aspectos del estudiante independientes de la escuela.

En lo que respecta a la edad observamos que no hay variación significativa entre cada área.

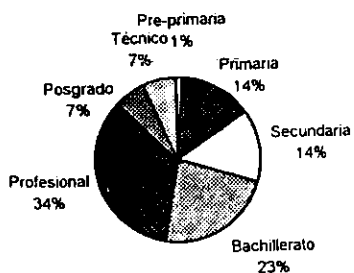
TABLA II.5

AREA	promedio de edad
Físico Matemáticas	17.1
Químico Biológica	17.3
Económico Administrativa	17.0
Disciplinas Sociales	17.4
Humanidades Clásicas	17.4
Bellas Artes	17.4

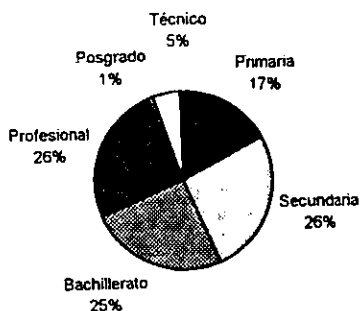
Si observamos las gráficas siguientes resulta interesante observar las variaciones en el nivel de educación del padre de los estudiantes encuestados.

GRÁFICA 1

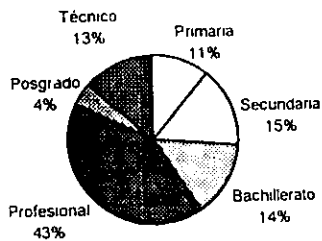
Físico Matemáticas



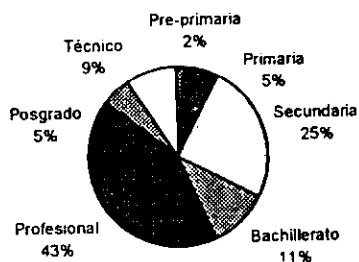
Disciplinas Sociales



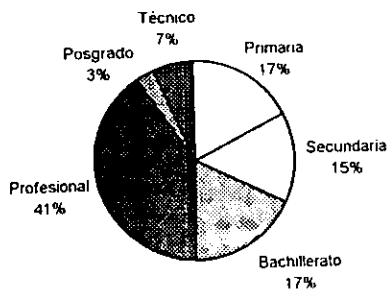
Químico Biológicas



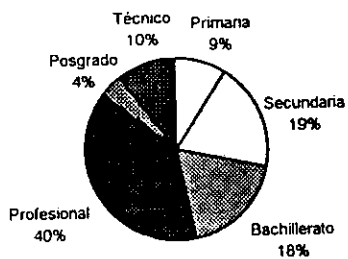
Humanidades Clásicas



Económico Administrativa

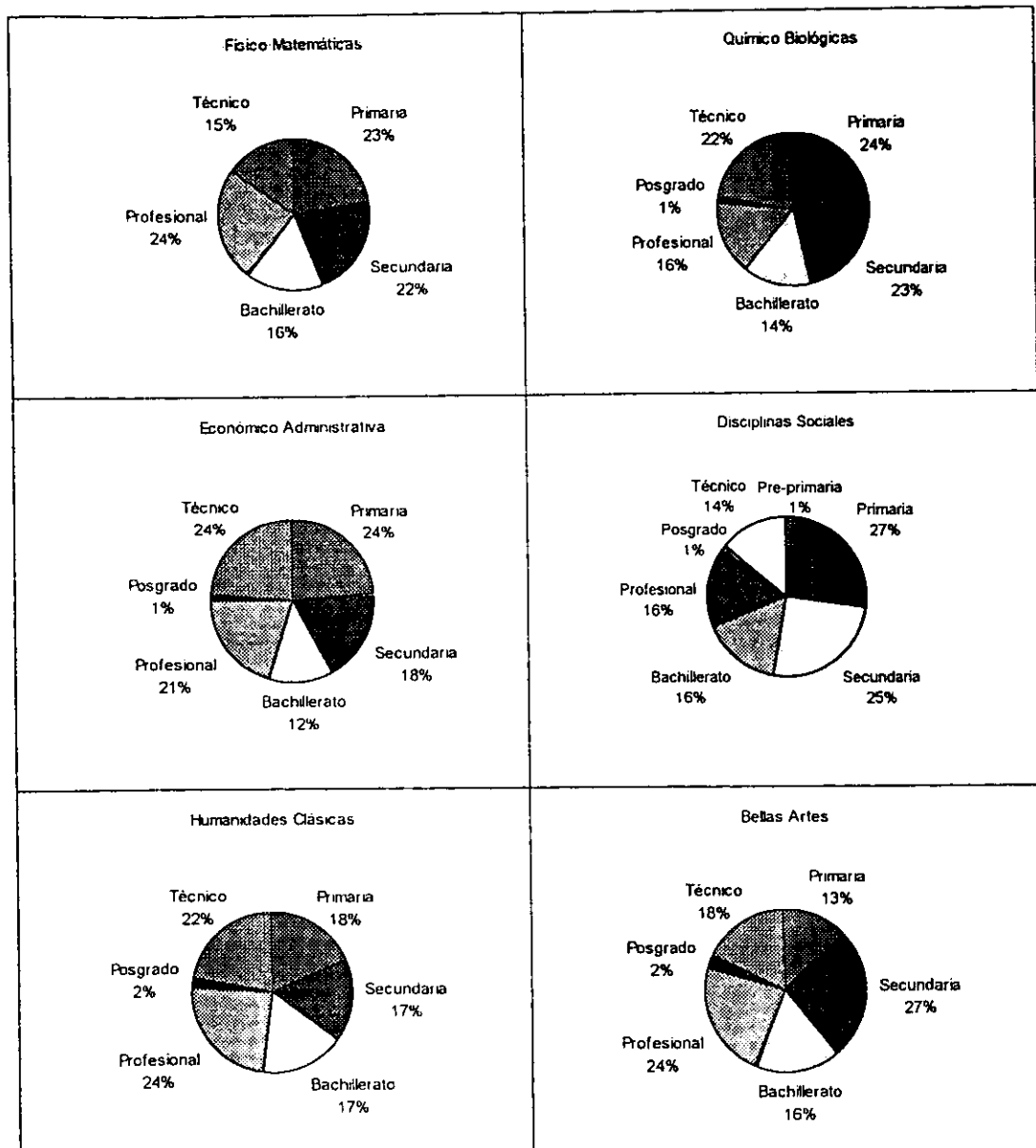


Bellas Artes



A continuación se presentan los datos del nivel de educación de la madre de los alumnos encuestados.

GRÁFICA 2



Considerando sólo el nivel profesional, el área Disciplinas Sociales tiene el menor nivel de educación del padre. Y las áreas Químico Biológica y Humanidades Clásicas el mayor nivel de educación del padre.

Al hablar del nivel de estudios de la madre, es complicado buscar una tendencia ya que los porcentajes entre los distintos niveles de escolaridad no varían mucho, sin embargo se puede resaltar que el porcentaje de madres con posgrado o profesional es mucho menor que el porcentaje para los padres.

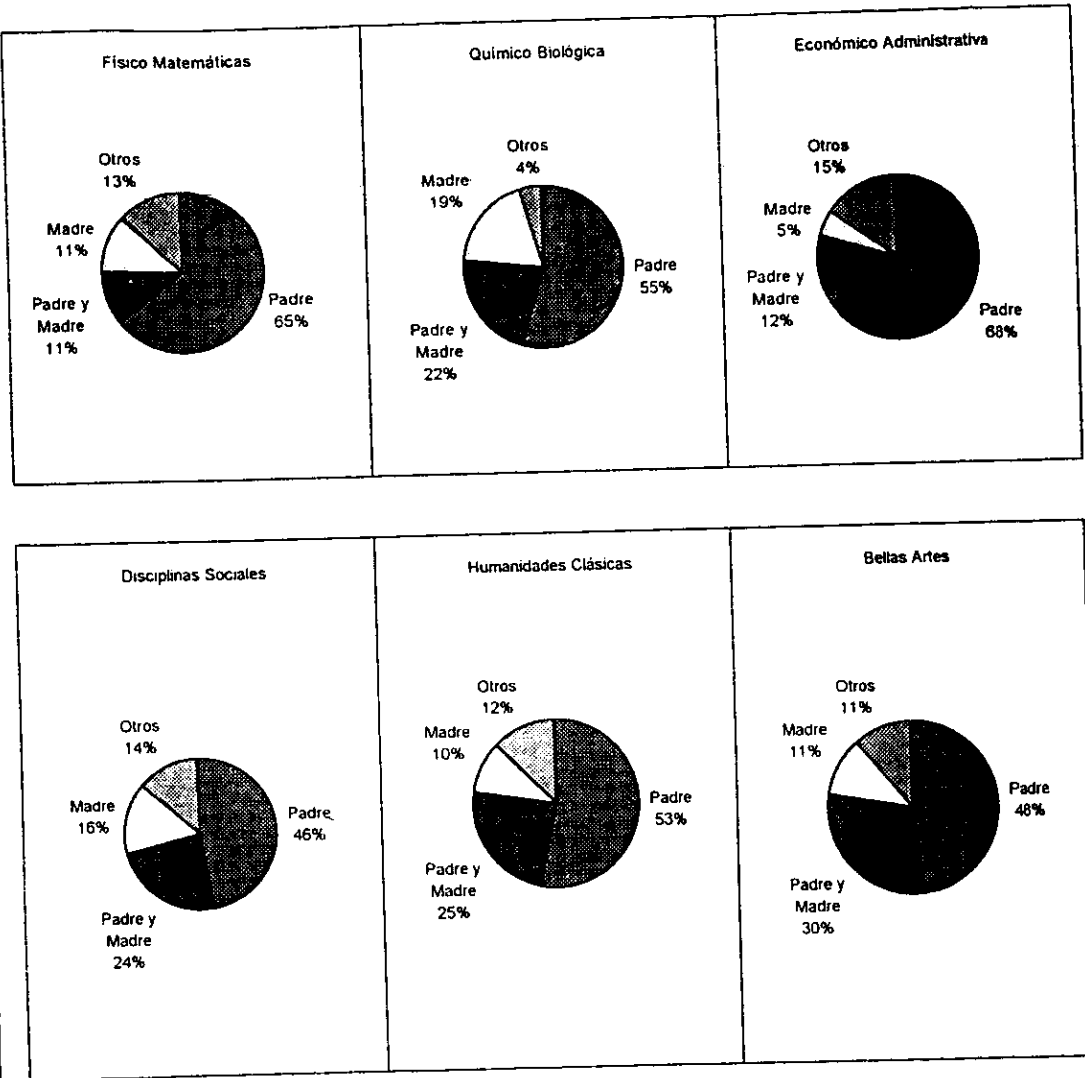
En el promedio del número de hijos de los padres de los alumnos encuestados, observamos que las variaciones no son muy grandes, así como en el promedio del número de hijos de los padres de los estudiantes encuestados que habitan en casa tampoco son apreciables.

TABLA II.6

ÁREA	Promedio del número de hijos en total	Promedio del número de hijos que habitan en casa
Físico Matemáticas	3.2	2.8
Químico Biológica	3.0	2.6
Económico Administrativa	3.5	3.0
Disciplinas Sociales	3.4	3.0
Humanidades Clásicas	3.3	3.1
Bellas Artes	2.9	2.6

Los datos estadísticos acerca del principal proveedor económico en el hogar de los estudiantes encuestados se encuentran en la gráfica 3.

GRÁFICA 3



En la tabla siguiente se muestra el promedio de ingreso mensual en salarios mínimos.

TABLA II.7

	Promedio de ingreso al mes (Salarios mínimos)
Físico Matemáticas	3.6
Químico Biológica	3.6
Económico Administrativa	3.7
Disciplinas Sociales	3.7
Humanidades Clásicas	3.6
Bellas Artes	3.95

El promedio diario del tiempo empleado en transporte tiene más variaciones, tenemos dos extremos Químico Biológicas con 63.8 minutos y Bellas Artes con 43.94 minutos, con lo que podemos observar que hay una variación entre ellos de casi 20 minutos. El promedio de dinero gastado en transporte diario es básicamente semejante en todas las áreas.

TABLA II.8

AREA	Promedio del tiempo diario empleado en transporte en min	Promedio del dinero gastado diario en transporte
Físico Matemáticas	52.5	4.7
Químico Biológica	63.8	5.2
Económico Administrativa	50.4	4.99
Disciplinas Sociales	52.0	4.9
Humanidades Clásicas	60.8	4.5
Bellas Artes	43.9	4.5
Promedio de las áreas	53.9	4.8

Por lo que respecta a las horas que el estudiante utiliza a diario para dormir, no hay grandes diferencias en los promedios, lo anterior se aprecia en la tabla II.9

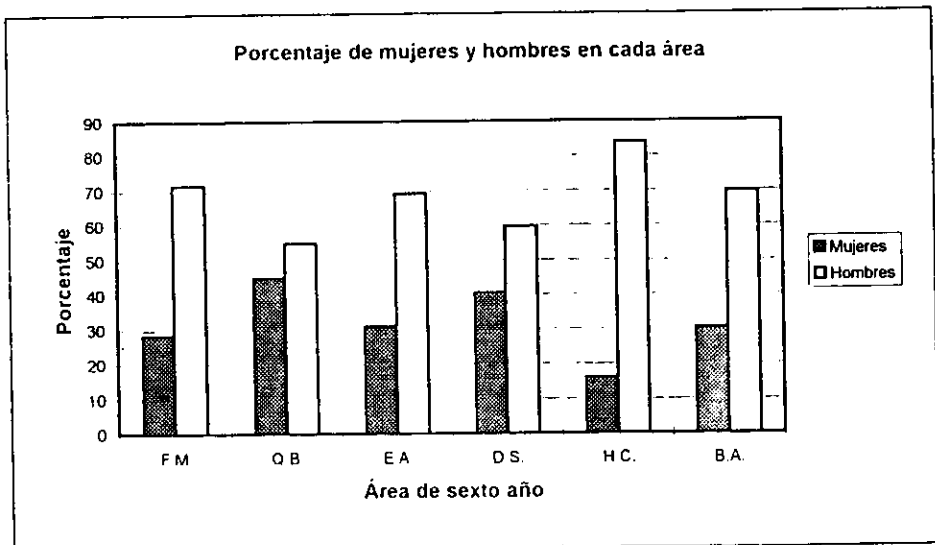
TABLA II.9

AREA	Promedio de horas diarias empleadas para dormir
Físico Matemáticas	7.5
Químico Biológica	7.3
Económico Administrativa	7.3
Disciplinas Sociales	7.8
Humanidades Clásicas	7.2
Bellas Artes	7.6
Promedio de las áreas	7.5

**II.2 ESTADÍSTICAS ACERCA DE LAS OPINIONES DE LOS ALUMNOS.
ACOMODO DE DATOS POR ÁREA DE SEXTO AÑO.**

Se observa que en todas las áreas el porcentaje de hombres es mayor que el de mujeres, sin embargo, en las áreas Químico Biológicas y Disciplinas Sociales las diferencias son menores.

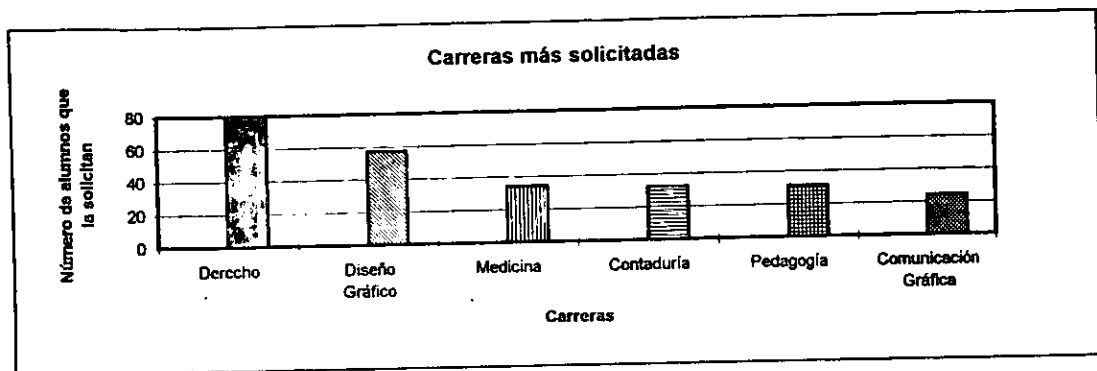
GRÁFICA 4



II.2.1 CARRERAS QUE PIENSAN ESTUDIAR LOS ALUMNOS ENCUESTADOS.

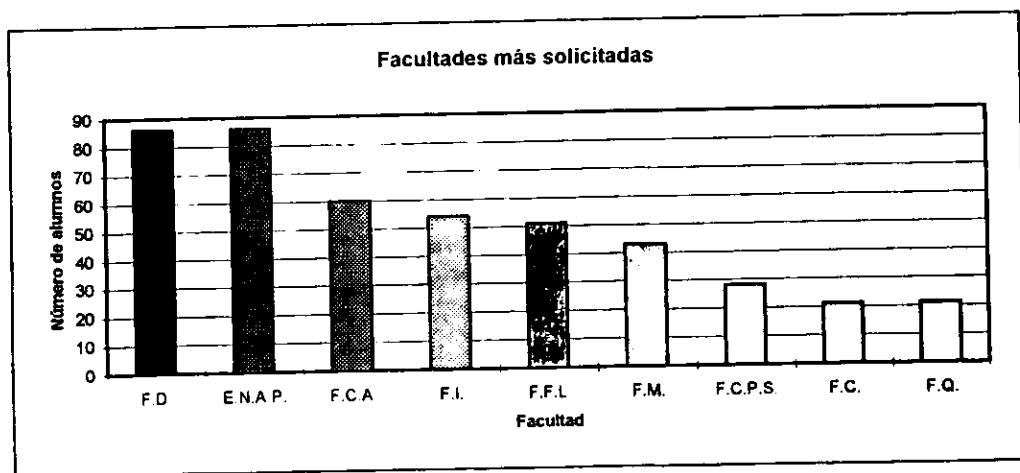
Para que se pueda conocer fácilmente cuales son las carreras profesionales que piensan estudiar los alumnos que resolvieron el cuestionario; dichas carreras se colocaron en las siguientes tablas. Las carreras posibles que más indicaron los estudiantes son:

GRÁFICA 5



Las posibles carreras que indicaron los alumnos encuestados están agrupadas por facultades en la siguiente gráfica³.

GRÁFICA 6



³ F.D. Facultad de Derecho. E.N.A.P. Escuela Nacional de Artes Plásticas, F.C.A. Facultad de Administración, F.I. Facultad de Ingeniería, F.F.L. Facultad de Filosofía y Letras, F.M. Facultad de Medicina, F.C.P.S. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, F.C. Facultad de Ciencias, F.Q. Facultad de Química.

Se centralizó el número de alumnos en Facultades dentro de Ciudad Universitaria, la Escuela Nacional de Música y la Escuela Nacional de Artes Plásticas, sin contar las escuelas: Escuela Nacional de Estudios Profesionales (E.N.E.P.) Acatlán, Iztacala, y Aragón, Facultad de Estudios Superiores (F.E.S.) Cuautitlán y Zaragoza, en las cuales también se pueden cursar la mayoría de las carreras indicadas en la tabla anterior, sin embargo en el pase reglamentado la gran mayoría solicita planteles ubicados dentro de Ciudad Universitaria, siempre y cuando la carrera se pueda estudiar en este campus.

En algunos casos la carrera que citó el alumno no se encuentra tal y como se nombra en la guía para el estudiante de la U.N.A.M. Nivel Profesional 1997-1998, sin embargo se puede inferir a qué carrera se hizo referencia. Existen otros casos donde se observa claramente que la carrera deseada no se encuentra contemplada en los planes de estudio de la UNAM; pero el número de estos casos es muy reducido. Se recuerda que las tablas anteriores pertenecen únicamente a los alumnos que resolvieron el cuestionario.

Para complementar los datos anteriores, se observa en la tabla siguiente el número total de alumnos que terminaron el bachillerato en el año escolar 97-0 y la carrera que eligieron en el pase reglamentado a la facultad⁴. El total son 1893 alumnos que eligieron 58 carreras, distribuidas de la siguiente manera:

TABLA II.18

CARRERA	Alumnos que la solicitaron	Porcentaje
01) Derecho	339	17.91
02) Contaduría	235	12.41
03) Médico Cirujano	178	9.39
04) Administración	150	7.92
05) Ciencias de la Comunicación	123	6.49
06) Ingeniería Eléctrica y Electrónica	82	4.33
07) Ingeniería en Computación	72	3.79

continúa...

⁴ Listas oficiales de alumnos que terminaron el bachillerato y que previamente realizaron el pase reglamentado

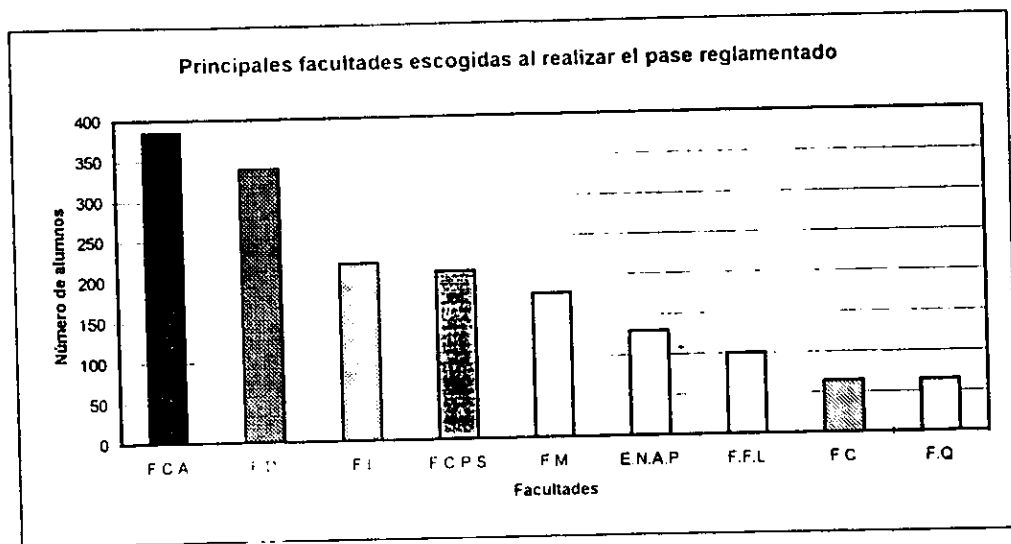
08)	Relaciones Internacionales	59	3.12
09)	Comunicación gráfica	56	2.96
10)	Diseño gráfico	56	2.96
11)	Psicología	45	2.37
12)	Cirujano Dentista	42	2.22
13)	Pedagogía	40	2.11
14)	Arquitectura	37	1.96
15)	Biología	27	1.43
16)	Economía	26	1.37
17)	Químico Farmacéutico Biólogo	25	1.32
18)	Trabajo Social	23	1.22
19)	Actuaría	20	1.06
20)	Ciencias Políticas y Administración Pública	19	1.00
21)	Ingeniería Mecánica	18	0.95
22)	Química de Alimentos	18	0.95
23)	Artes Visuales	17	0.89
24)	Ingeniería Civil	16	0.85
25)	Ingeniería Química	16	0.85
26)	Ingeniería Industrial	13	0.69
27)	Literatura Dramática y Teatro	13	0.69
28)	Medicina Veterinaria y Zootecnista	11	0.58
29)	Arquitectura del Paisaje	9	0.48
30)	Geografía	9	0.48
31)	Historia	9	0.48
32)	Ciencias de la Computación	8	0.42
33)	Lengua y Literaturas Hispánicas	8	0.42
34)	Ingeniería Petrolera	7	0.37
35)	Sociología	7	0.37
36)	Diseño Industrial	6	0.32
37)	Filosofía	6	0.32
38)	Estudios Latinoamericanos	4	0.21
39)	Física	4	0.21
40)	Instrumentista	4	0.21
41)	Lengua y Literaturas Modernas Alemanas	4	0.21
42)	Química	4	0.21
43)	Ingeniería Geológica	3	0.16
44)	Ingeniería Mecánica Eléctrica	3	0.16
45)	Bibliotecología	2	0.11
46)	Ingeniería de Minas y Metalurgia	2	0.11
47)	Ingeniería Geofísica	2	0.11
48)	Lengua y Literaturas Modernas Inglesas	2	0.11
49)	Letras Clásicas	2	0.11
50)	Matemáticas	2	0.11
51)	Matemáticas Aplicadas y Computación	2	0.11
52)	Urbanismo	2	0.11
53)	Enfermería y Obstetricia	1	0.05

continúa...

54) Etnomusicología	1	0.05
55) Ingeniería Agrícola	1	0.05
56) Ingeniería Química Metalúrgica	1	0.05
57) Ingeniería Topográfica y Geodésica	1	0.05
58) Lengua y Literaturas Modernas Italianas	1	0.05

La gráfica 7 indica la distribución de alumnos por facultad, mostrando únicamente las 9 facultades más solicitadas, sin embargo debe recordarse que las facultades imparten diferente número de carreras, así por ejemplo la Facultad de Contaduría y Administración imparte tres carreras profesionales, la Facultad de Derecho una y la Facultad de Química imparte cinco carreras.

GRÁFICA 7



El total son 1893 alumnos, que eligieron 58 carreras de las 83⁵ licenciaturas que ofrece la U.N.A.M. (aparte ofrece 1 nivel técnico y 6 técnicos profesionales) y como se puede observar la distribución del número de alumnos hacia cada facultad es sumamente dispareja. La tabla siguiente con el número de alumnos que solicitó cada carrera complementa los datos anteriores.

⁵ Datos obtenidos de la Guía para el estudiante de la U.N.A.M. Nivel profesional 1997 - 1998. pp 65

II.2.2 PREGUNTAS REFERENTES A LOS ESTUDIOS PROFESIONALES DE LOS ALUMNOS ENCUESTADOS

Para una más fácil comparación entre las áreas, las preguntas se ordenaron en forma de tablas, por áreas de sexto año, agrupando las preguntas abiertas y los porcentajes totales de las preguntas cerradas.

La primera pregunta de esta parte es si el alumno piensa continuar estudios profesionales

TABLA II.11

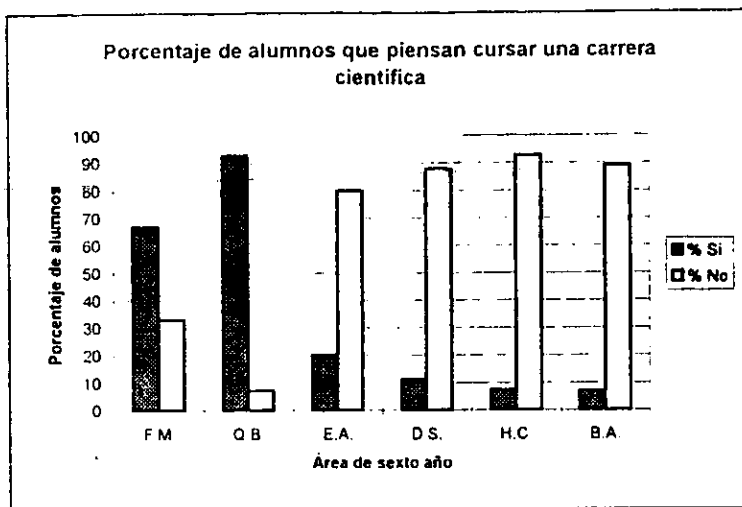
ÁREA	% Si	% No
Físico Matemáticas	100	
Químico Biológicas	100	
Económico Administrativa	99	1
Disciplinas Sociales	98	2
Humanidades Clásicas	100	
Bellas artes	100	
Promedio de las áreas	99.5	0.5

Prácticamente, en su totalidad, los alumnos desean continuar estudios universitarios.

En el siguiente grupo de tablas se presentan preguntas abiertas y preguntas de respuesta de "Sí o No", así como preguntas dicotómicas, esto es, que son de respuesta abierta y de "Sí o No". En el caso de las respuestas abiertas, éstas fueron agrupadas por la semejanza en su contenido, ya no tendría caso exponerlas todas, siendo que la mayoría son muy parecidas entre sí.

La gráfica siguiente muestra los porcentajes que se refieren a si los alumnos encuestados piensan en una carrera científica como carrera profesional.

GRÁFICA 8



¿Por que?

AREA	% F.M	% Q.B	% E.A	% D.S.	% H.C	% B.A
Les interesa cursar una carrera científica	43.6	81.7	9.6			
Por el campo de trabajo, superación o dinero	12.8	13.3	6.1	3.3	2.0	1.0
No les interesa una carrera científica	36.4		69.9	76.1	82.4	72.9
No se siente con capacidad para terminar una carrera científica	3.6		10.8	17.4	7.8	19.8
Otras respuestas	3.6	5.0	3.6	3.3	7.8	6.3

Por las respuestas anteriores, vemos que no les llama la atención cursar una carrera científica. Esto puede ser producto de falta de información de que es en realidad una carrera científica y el campo de trabajo que tiene.

En la tabla siguiente se les preguntó por qué desean estudiar la carrera elegida.

TABLA II.12

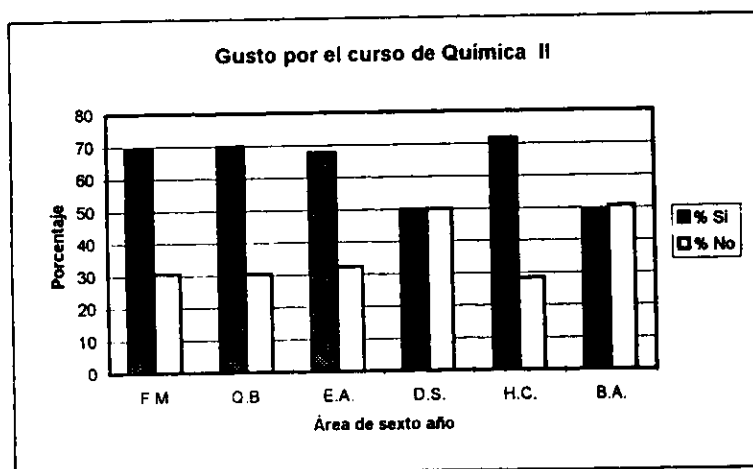
ÁREA	% F.M	% Q.B	% E.A	% D.S.	% H.C	% B.A
Les interesa o les gusta la carrera que piensan estudiar	78.7	53.5	87.4	24.5	54.9	64.7
Sienten que tienen la capacidad o las cualidades para su carrera	8.5	5.1		8.1		25.2
Por el campo de trabajo, superación o dinero	11.7	2.0	12.6	23.5		
Por ayudar a las personas o al país		33.3		23.5	33.3	
Otras respuestas	1.1	6.1		20.4	11.8	10.1

Un dato interesante fue al leer las respuestas de los alumnos del área de Bellas Artes, expresan de manera más completa su opinión acerca de su interés por su posible carrera.

II.2.3 PREGUNTAS REFERENTES AL CURSO DE QUÍMICA II

Con esta parte del cuestionario se busca conocer específicamente la percepción que tiene el alumno de su curso de Química II. La pregunta fue ¿Te gustó el curso de Química II?

GRÁFICA 9



¿Por qué?

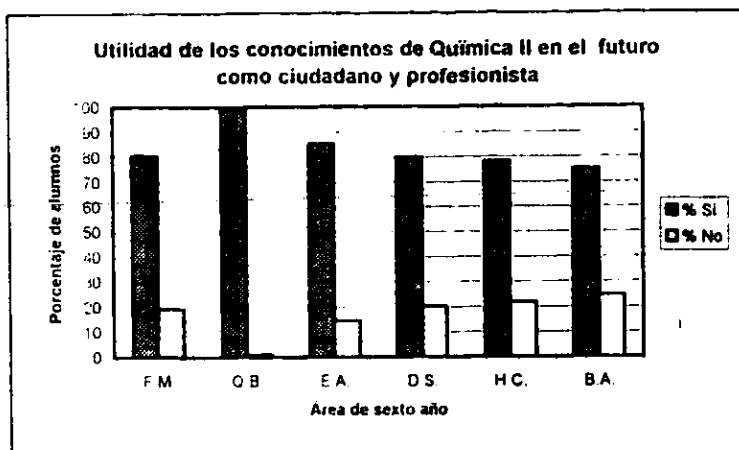
ÁREA	F.M	Q.B	E.A	D.S.	H.C	B.A
Consideran que su curso fue bueno	18.7	30.7	20.0	20.9	32.7	11.7
Tuvieron un buen profesor	29.3	30.7	42.4	26.3	36.7	34.1
Consideran que su curso fue deficiente	18.7	17.3	21.2	17.6	10.2	22.3
Tuvieron problemas con la manera de enseñar del profesor	13.3	21.3	12.9	20.9	20.4	23.4
Otras respuestas	5.3		3.5	5.5		8.5
No les gusta la Química	4.0			8.8		

Al leer las respuestas se observa que en gran medida el gusto por la materia de Química II depende si al profesor lo consideran bueno o malo, lo cual da muestra de una gran dependencia del alumno hacia el profesor en esta asignatura en particular.

Además es de señalar que los alumnos del área con mayor gusto por la materia resultaron los de Humanidades Clásicas y no los de Químico Biológicas como podría esperarse.

Por lo que corresponde a la utilidad que para los alumnos representan los conocimientos de Química II en un futuro y actualmente, las respuestas tienen distintos tintes, como se aprecia a continuación con las respuestas a las preguntas ¿Crees que te serán de utilidad los conocimientos de Química en tu futuro como ciudadano y profesionista? y ¿Consideras que lo estudiado de Química es útil en tu vida actual?

GRÁFICA 10

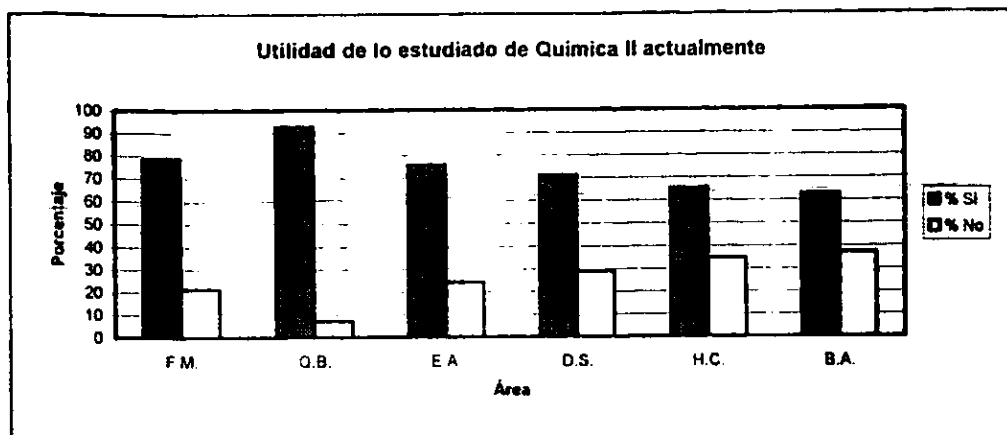


¿Por qué?

ÁREA	FM	QB	E.A	D.S	H.C	B.A
Por cultura general	17.8	5.8	25.9	29.8	24.4	19.8
Por su uso o aplicación	57.6	92.8	54.3	39.3	51.1	51.2
No son de utilidad	21.9		16.1	22.6	15.6	18.6
Otras respuestas	2.7	1.4	3.7	8.3	8.9	10.4

Se pueden dividir las respuestas en dos tipos, las que van encaminadas hacia que los conocimientos de Química serán de utilidad en la vida cotidiana y las respuestas que indican que los conocimientos servirán como cultura general. La primera puede no ser clara ya que no indican un uso en especial y los pocos casos que lo hacen describen que con los conocimientos adquiridos sabrán qué contienen los medicamentos que consumen o argumentos parecidos. lo cual resulta cuestionable.

GRÁFICA 11



Es notable que el porcentaje baja en la utilidad actual con respecto al posible uso de los conocimientos adquiridos en Química II en un futuro. Esto puede sugerir que posiblemente tengan interés en utilizar los conocimientos alguna vez.

Para una mejor identificación de la apreciación de la materia por parte de los estudiantes se solicitó que escribieran los temas que más les gustaron, lo que se resume en la tabla II.13

TABLA II.13

PREGUNTA: ¿Qué temas te gustaron especialmente?

TEMAS	F.M.	Q.B.	E.A.	D.S.	H.C.	B.A.
Balanceo	8.6	12.2	7.3	11.8	13.2	11.6
Nomenclatura	8.6	8.7	12.3	5.2	7.9	4.4
Estequiometría	6.7	7.7	10.2	2.2	11.8	8.8
Ninguno	6.0	5.1	4.3	8.1	6.6	15.3
Enlaces	6.0	8.6	5.1	3.0		7.3
Configuración Electrónica	6.7	6.6	4.3	2.2	6.6	5.1
Compuestos	6.7	3.6	6.5	3.0	3.9	
Laboratorio	4.7	1.0	2.9	5.9		8.8
Reacciones	6.0	3.1	4.3	3.0		4.4
Otros	40.0	43.4	42.8	55.6	5.0	34.3

El tema más recordado es el de balanceo de ecuaciones, lo que resulta curioso ya que es un tema que rara vez utilizarán las personas que no son profesionales de la Química. Además pocos alumnos señalaron algún tema que tuviera relación con la vida cotidiana.

En la siguiente tabla se muestran los temas que los alumnos consideran más importantes.

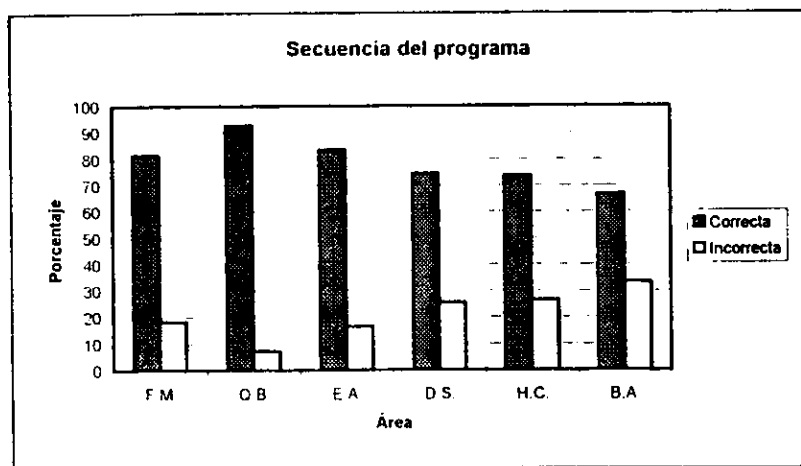
TABLA II.14

PREGUNTA: De lo que aprendiste en el curso de Química II ¿qué es de lo que consideras más importante?

TEMAS	F.M	Q.B	E.A	D.S.	H.C	B.A
Relación con la vida	10.2	6.0	18.0	16.8	3.3	15.6
Reacciones	8.3	5.1	7.9	4.7	6.6	7.3
Nomenclatura	4.6	9.4	10.1	4.7	11.7	1.0
Nada		4.3	3.4	4.7	16.7	10.4
Compuestos	5.6	4.3	5.6	4.7		7.3
Elementos	7.4	1.7	2.2	4.7	10.0	5.2
Tabla periódica	3.7	5.1	4.5	5.6		7.3
Otras	43.5	37.6	27.0	42.9	30.0	30.2
Todo	16.7	26.5	21.3	11.2	21.7	15.6

En general indican que todo lo visto en clase fue importante, pero puede ser significativo que sólo algunos casos indicaron temas específicos.

GRÁFICA 12



¿Qué modificarías?

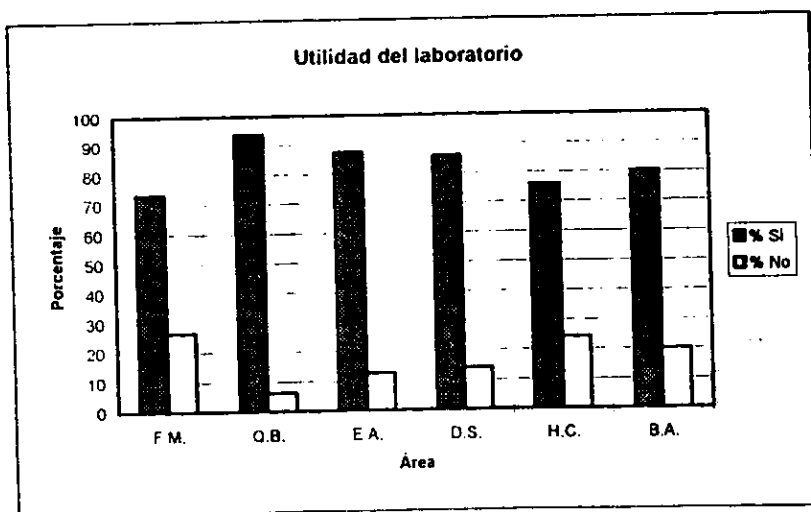
ÁREA	% F.M	% Q.B	% E.A	% D.S.	% H.C	% B.A
Nada	37.5	68.9	60.4	48.6	37.9	33.3
El contenido del curso	28.6	6.7	20.8	16.7		26.1
La forma de enseñar	7.1			18.0	24.1	17.4
Otras respuestas	26.8	24.4	18.9	16.7	37.9	23.2

En general la mayoría coincide con que la secuencia del programa fue correcta, pero si observamos a los que no les pareció correcta hablan del contenido del curso y de la forma de impartir la asignatura.

Observamos que por ejemplo los alumnos de las áreas con mayor porcentaje de disgusto con la secuencia del programa en general no proponen modificación alguna, lo que señala que tal vez les falta capacidad de crítica.

El laboratorio es la esencia de la Química por lo cual no puede dejarse de lado, bajo este pensamiento se les requirió a los alumnos que indicarán si les fue útil o no el laboratorio.

GRÁFICA 13



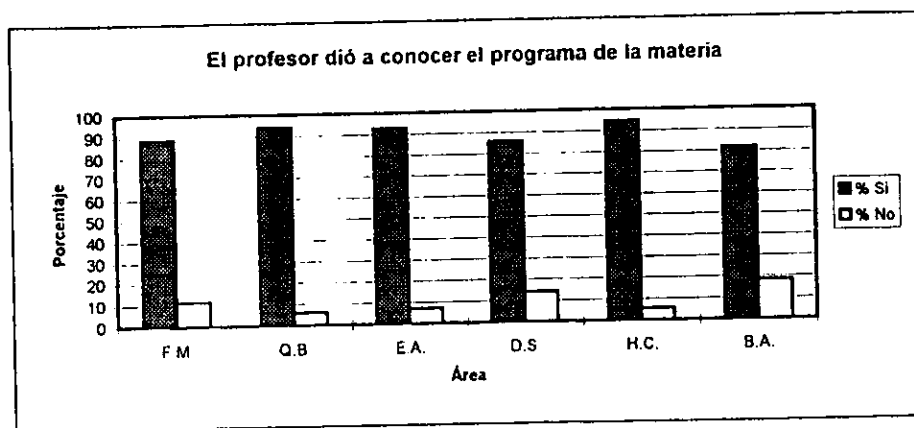
Este sentimiento del alumno hacia el laboratorio debería ser utilizado por el profesor para captar el interés del alumno hacia la materia.

II.2.4 PREGUNTAS REFERENTES AL PROFESOR DE QUÍMICA II

La siguiente serie de preguntas se refieren al profesor de la materia de Química II.

En la gráfica siguiente notamos que la mayoría de los profesores dio a conocer el programa del contenido del curso.

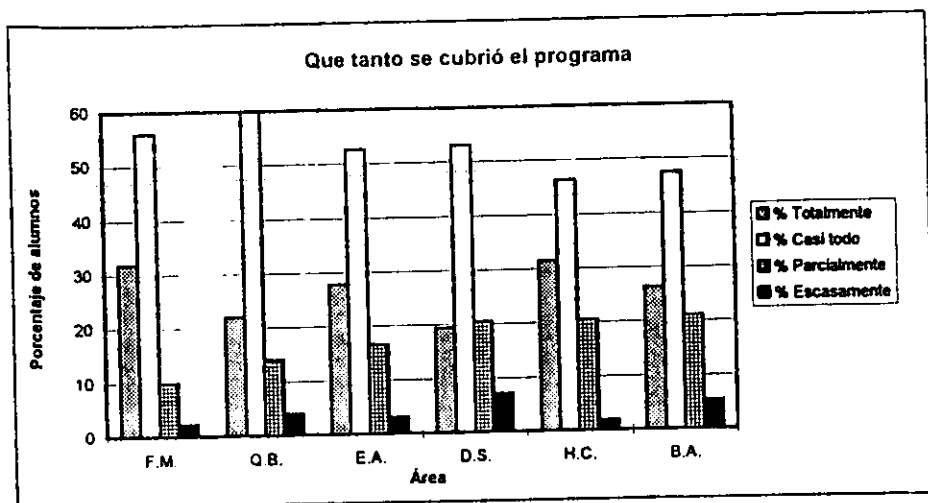
GRÁFICA 14



Realmente sólo en pequeños porcentajes no se dio a conocer el programa de la materia, pero el que el alumno conozca el programa de la materia es importante ya que el alumno sabrá así de donde va a partir y a donde se pretende llegar.

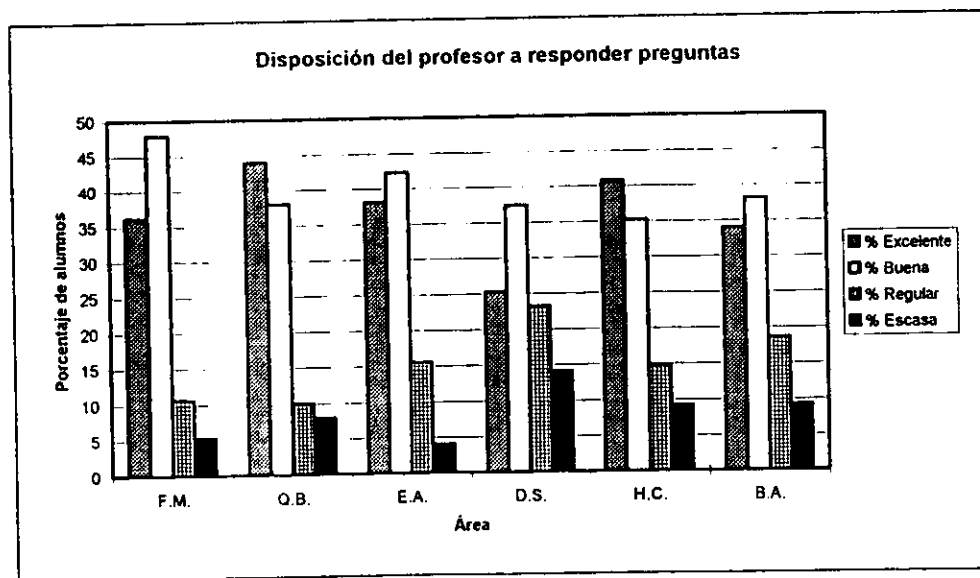
Como se resume en la gráfica 15, la mayoría de los profesores cubrió casi todo el programa.

GRÁFICA 15



Algo trascendental es la disposición del profesor a responder las dudas del alumno, ya que hay que permitir una comunicación abierta en el aula. Los resultados se presentan en la gráfica 16.

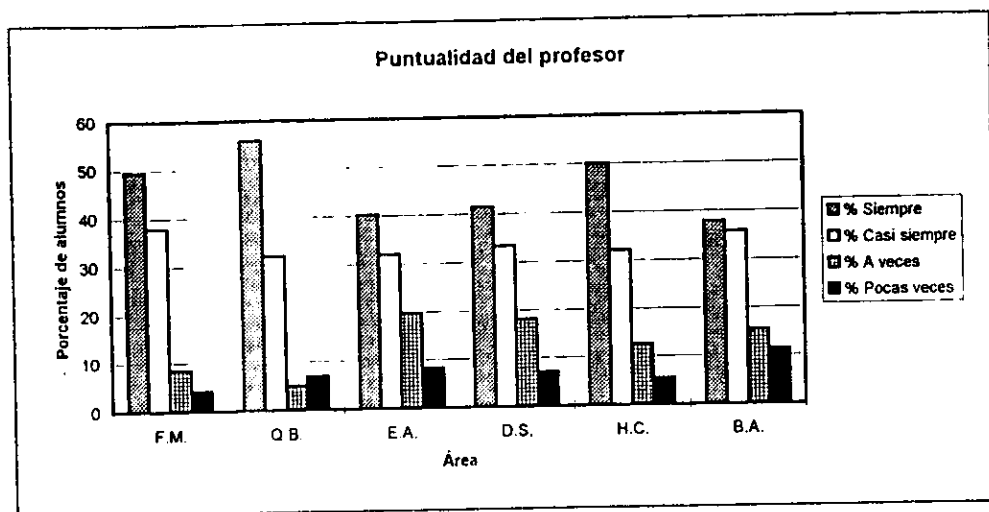
GRÁFICA 16



Se puede inferir que la disposición del profesor a responder preguntas es un punto importante en el gusto del alumno hacia la Química, ya que es probable que sea una característica tomada en cuenta por el alumno para decidir si su profesor es bueno.

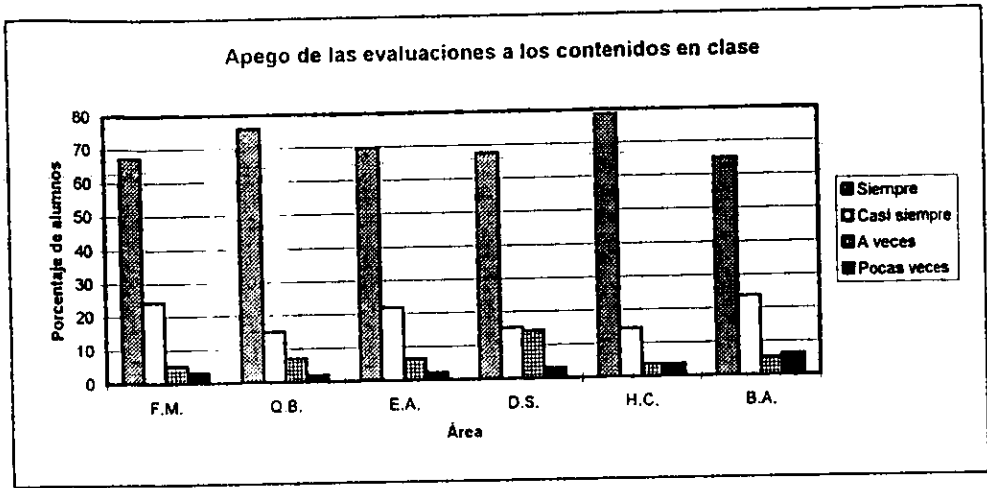
La puntualidad es una muestra de las costumbres personales del profesor que puede ser observada por el alumno y puede formar parte de la imagen que se forme de él.

GRÁFICA 17



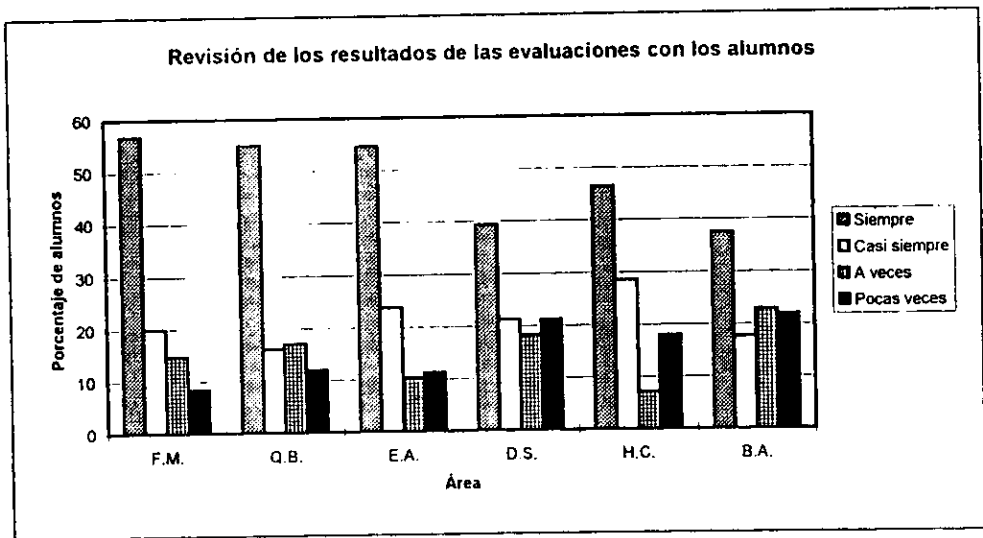
Las evaluaciones son gran parte de la calificación con que se evalúa el curso de un alumno, así es necesario que se apeguen las mismas a lo estudiado en clase, que los resultados se revisen con los alumnos y que sean entregados al alumno oportunamente para que pueda conocer su situación en cuanto a la calificación. Los datos obtenidos se encuentran integrados por áreas en las gráficas 18, 19 y 20, para una interpretación más sencilla.

GRÁFICA 18



Si el alumno sabe con claridad los puntos que serán evaluados en un examen tendrá mayor oportunidad de obtener un buen resultado, en caso contrario la materia se vuelve aún más complicada y confusa.

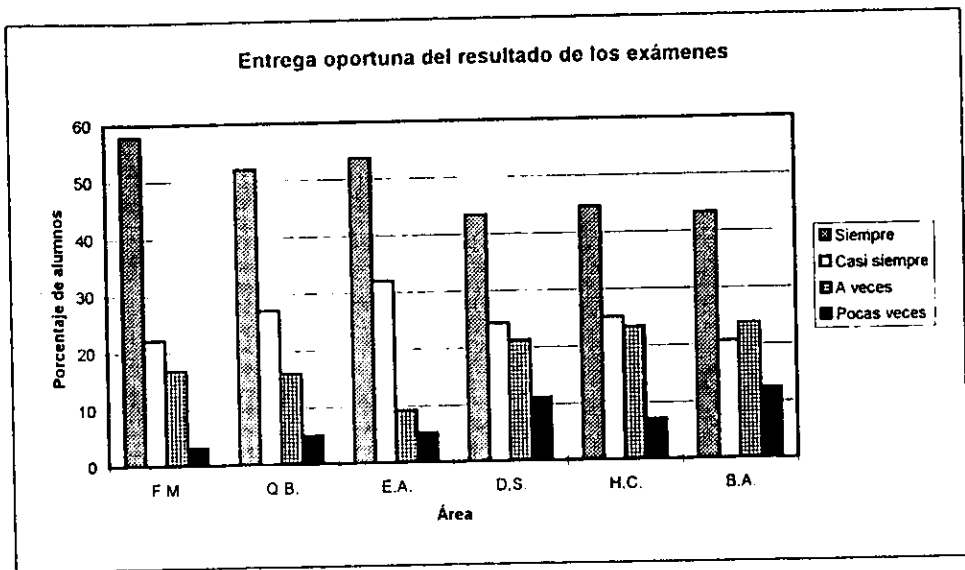
GRÁFICA 19



Una evaluación que no sea revisada en clase con el alumno, no es tal útil como puede llegar a serlo, ya que el alumno al revisar una evaluación con el profesor, puede obtener claridad en conceptos donde existen dudas.

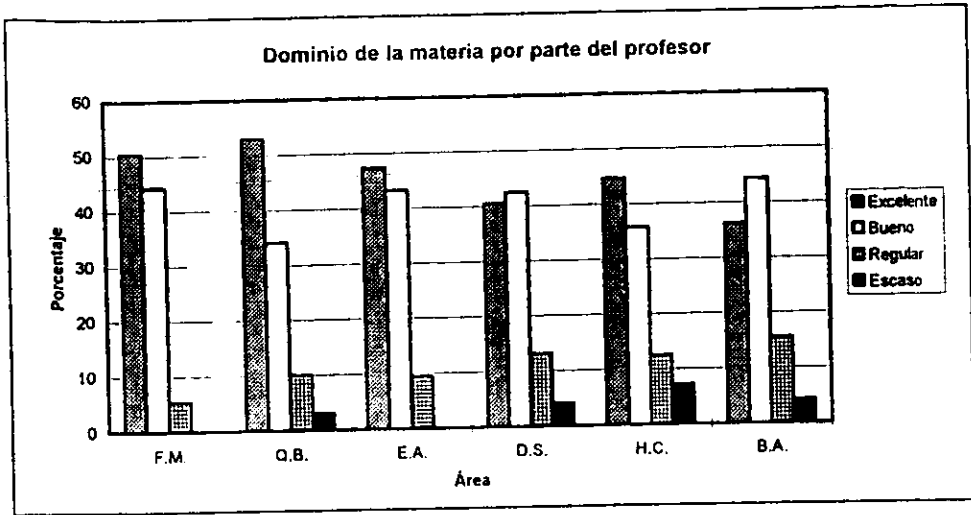
El entregar oportunamente el resultado de las evaluaciones permite que el alumno conozca su situación en el curso en cuanto a calificaciones, permitiéndole tomar las medidas que crea necesarias.

GRÁFICA 20



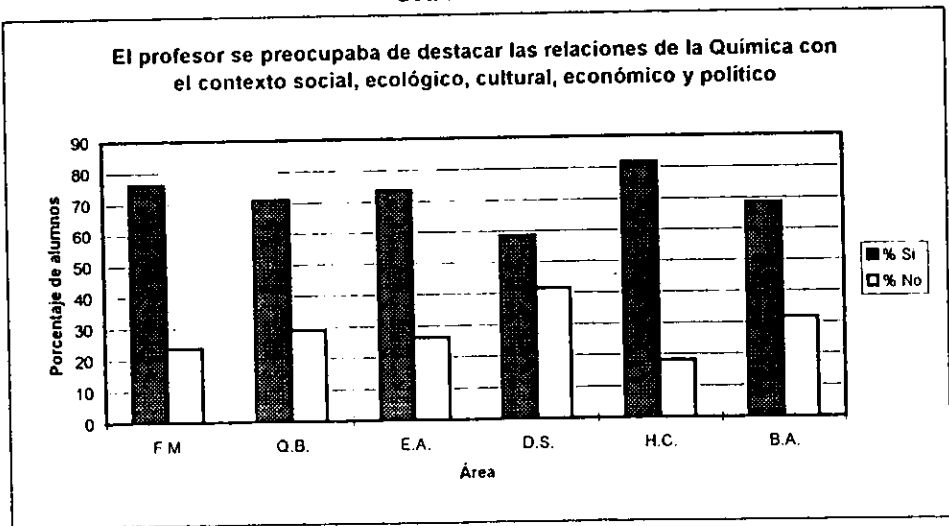
A parte de los puntos vistos anteriormente existen otras características del profesor que permiten al alumno ir formando una visión del profesor, entre ellas encontramos el dominio del profesor hacia su materia.

GRÁFICA 21



La impresión de la utilidad que tenga la materia de Química II en la vida cotidiana del alumno, depende de que tanto se relacione con temas de uso común, como son noticias diarias, comentarios entre personas, etcétera. resultando de vital importancia que el profesor destaque las relaciones de la Química con distintos contextos. Así también se pidió la opinión al respecto por parte de los alumnos, los resultados se encuentran integrados en la gráfica 22.

GRÁFICA 22



Este punto es esencial, ya que en la medida en que el alumno considere que la materia es cercana a su entorno, tendrá algo para interesarse más en ella, así la ciencia formará parte de su vida y podrá darse cuenta de los beneficios que ésta trae consigo y que no sólo crea problemas de diversos tipos como la contaminación. En la medida en que el individuo tenga conciencia de lo que representa la ciencia podrá tomar decisiones acerca de su medio ambiente y los problemas ecológicos.

II.2.5 PREGUNTAS REFERENTES A LOS PROFESORES DE LAS ASIGNATURAS DE CUARTO Y QUINTO AÑO.

Muchas veces para los estudiantes los profesores representan más que sólo la figura del profesor de una asignatura, más allá de ello, pueden los profesores ser modelos dignos de admiración, respeto y confianza.

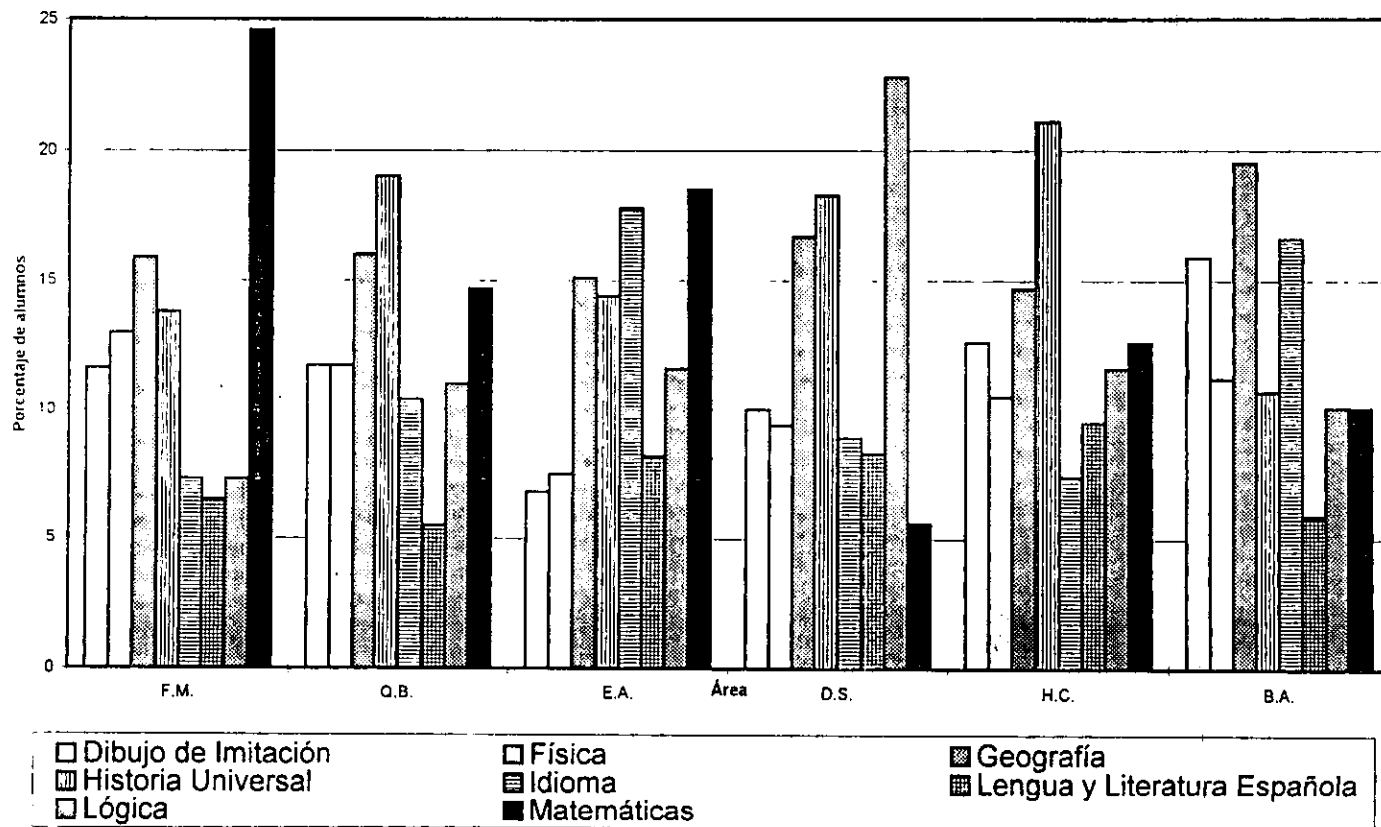
Así los alumnos manifestaron cuál o cuáles profesores les han impresionado por sus cualidades humanas, estos resultados se observan en la gráfica 23.

Si observamos la gráfica 24, resulta interesante como en los alumnos del área de Humanidades Clásicas existe una consistencia entre los profesores de cuarto y quinto año, ya que ambos son de Historia. Así mismo para el área Físico - matemáticas, igualmente el profesor más señalado fue el de Matemáticas de cuarto año y Matemáticas de quinto año.

Las cualidades del profesor más admiradas por los alumnos se encuentran en la gráfica 25.

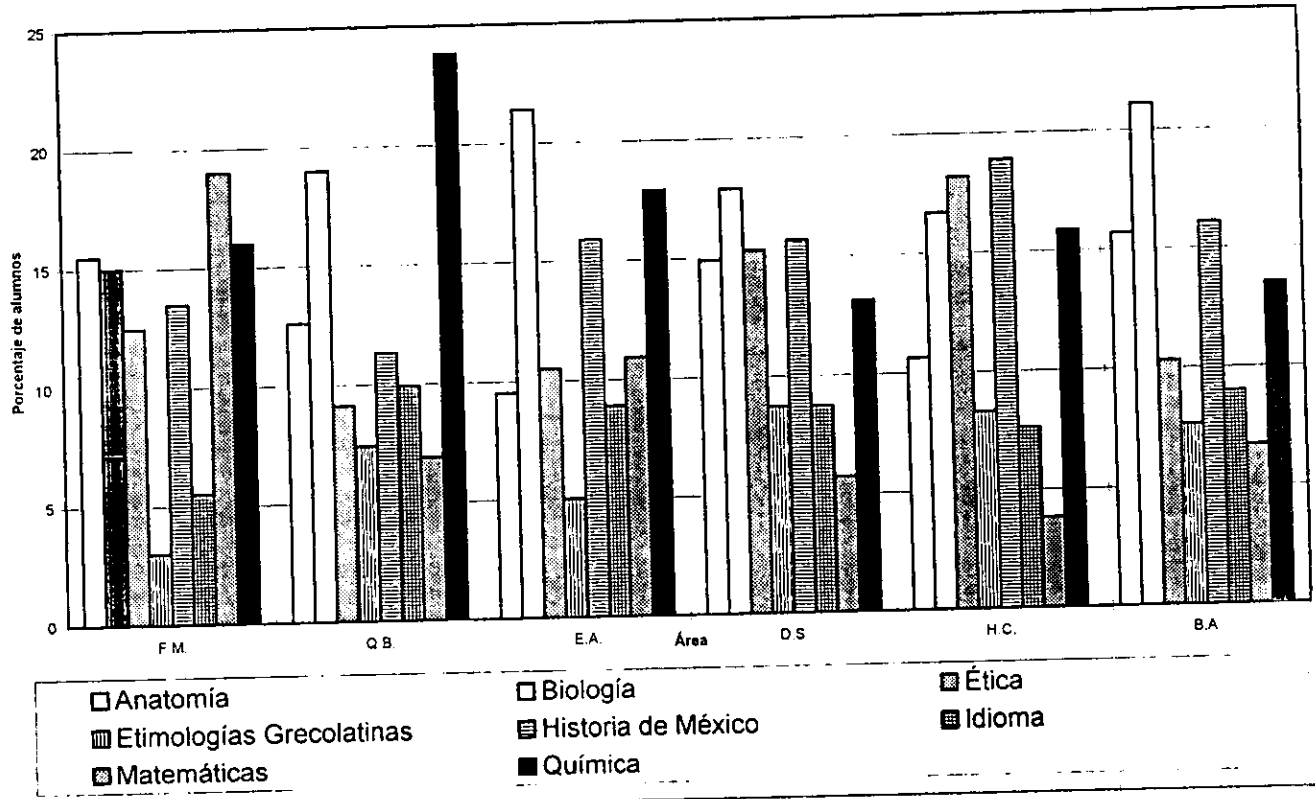
GRÁFICA 23

Profesores de las materias de 4to. año que más han impresionado por sus cualidades humanas a los estudiantes

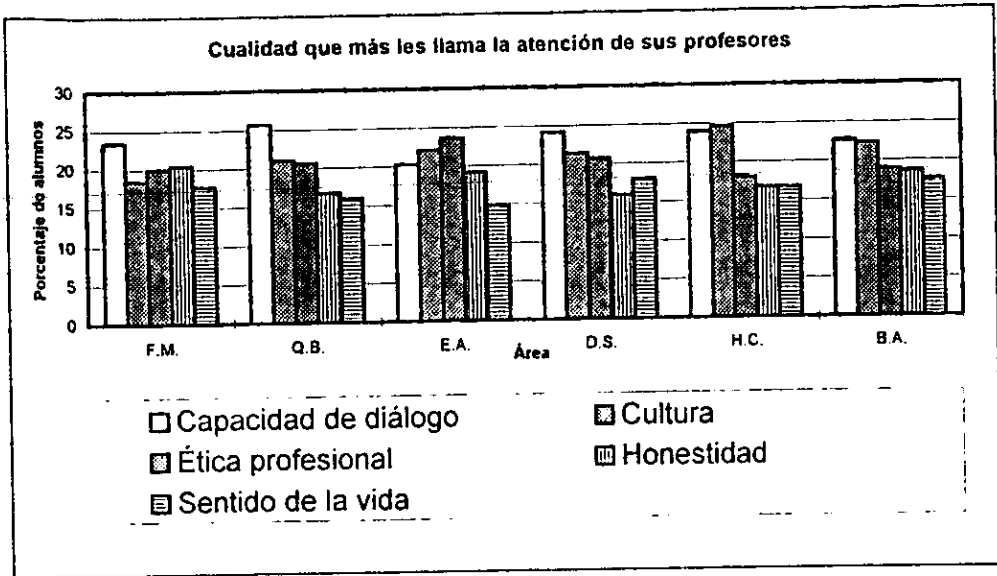


GRÁFICA 24

Profesores de Sto. año que más han impresionado por sus cualidades humanas a los alumnos



GRÁFICA 25



Por los resultados anteriores podemos identificar una de las cualidades como más notoria para los alumnos, la capacidad de diálogo, de aquí se puede inferir la necesidad que tiene el alumno de comunicarse abiertamente con el profesor y esto tal vez no se refiera únicamente al aspecto académico.

El alumno también señaló cualidades diferentes a las anteriores, sin embargo, las opiniones particulares son muy variadas, por lo que se agruparon en dos rubros, inherentes a la relación profesor - alumno e inherentes a la persona del profesor.

TABLA II.13

	% F.M	% Q.B	% E.A	% D.S.	% H.C	% B.A
Que el profesor busque una buena relación profesor - alumno. (buen profesor, interés por el alumno como persona, etcétera)	33.3	28.6	38.2	20.8	35.7	33.3
Cualidades personales del profesor como: optimismo, preparación, preocupación por el país, etcétera	66.7	71.4	61.8	79.2	64.3	66.7

II.2.6 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL ACOMODO DE DATOS POR ÁREA DEL BACHILLERATO.

En lo referente al curso de Química II, se observa que de los alumnos encuestados a un porcentaje del 63% les agradó el curso, lo cual se puede comparar con el índice de reprobación de los alumnos que resolvieron la encuesta que es de 25.1% y el de la generación completa que es de 47.4%. En este punto podemos argumentar que del gusto que tenga el alumno hacia la asignatura de Química II se reflejará esto en una calificación y en la permanencia de los conocimientos en la mente del estudiante.

Un dato muy interesante es que en el área de Humanidades Clásicas se presenta el mayor índice de gusto por la materia de Química II, no en el área Químico Biológica como podría pensarse; y no sólo eso, también hay alumnos que señalan que sí les agradaría estudiar una carrera científica pero que les gusta más la elegida. El área que más disgusto presenta hacia la materia es Bellas Artes que es el área con el mayor índice de reprobación. Es interesante meditar en que los alumnos del área de Humanidades Clásicas les agrade tanto el curso de Química. Ahora bien, si se observa que de los encuestados del área Químico Biológica, el 20% van a una carrera de la Facultad de Química y del total de los alumnos que realizaron el pase reglamentado, el 3.4% van a la Facultad de Química, no resulta tan extraño el resultado estudiado.

Los temas que más gustaron varían en cada área, pero hay una coincidencia en el balanceo de ecuaciones. En este tema es necesario aprender una metodología e induce al razonamiento, pero es un tema casi exclusivo de Química, a través del cual se pueden buscar diversos objetivos dependiendo del método empleado, por ejemplo en todos se puede practicar nomenclatura, tipos de reacciones, en general favorecer la agilidad mental del alumno y en especial unir la Química con las Matemáticas en el caso del método

algebraico, pero cuenta este tema con escasa aplicación fuera de la Química. En cuanto a que consideran más importante en el curso, la gran mayoría comenta que todo o casi todo, no dando casi ningún tema específico, lo cual se debe posiblemente a que no recuerdan alguno de manera especial.

Es interesante observar que las opiniones acerca de la secuencia del programa varían en cada área, la generalidad indica que la secuencia del programa les pareció la correcta y las áreas donde se presentó más alto porcentaje de desacuerdo con la secuencia no sugieren posibles modificaciones, lo que nos habla de que el alumno no quiere o no se siente capaz de expresar sus pensamientos.

El laboratorio en general les parece útil. Un punto importante sería investigar por qué les parece útil, qué beneficio les aporta.

En alto porcentaje los alumnos opinan que serán los conocimientos de Química II más útiles como ciudadano que como profesionalista, a excepción del área Químico Biológica, ya que varias carreras se relacionan directamente con Química. Dentro de las opiniones generales observamos que muchas de ellas son en sentido de aplicación en la vida diaria, sin embargo profundizando en éstas, refieren por ejemplo que así sabrán qué contienen las medicinas y no se envenenarán; la veracidad de tales afirmaciones es dudosa, sin embargo permite caer en la cuenta de que tal vez en los alumnos no haya una clara idea de la posible utilidad de la Química.

La utilidad de la química a futuro según los estudiantes, resulta con mayor porcentaje que la utilidad actual, lo anterior tal vez es indicativo de que esperan utilizar los conceptos más adelante en su vida o por lo menos en mayor grado que actualmente,

aunado apreciamos que en contadas ocasiones consideran que serán de utilidad en el estudio de su carrera o al ejercer como profesionalista.

Para que el alumno encuentre a la Química útil y cercana a su entorno, es necesario que el profesor la relacione con distintos contextos, como pueden ser el cultural, ecológico, económico, político y social, y es en este punto donde observamos variaciones muy grandes entre las opiniones de los alumnos de las diversas áreas.

Los extremos son área Humanidades Clásicas con el 81.8% de los alumnos que indican que se les señalaron los distintos contextos y el área Disciplinas Sociales con 59.6% y justamente esta área (Disciplinas Sociales) tiene uno de los dos más altos porcentajes de no agrado hacia el curso de Química II, lo cual muy probablemente repercutió de manera importante en las calificaciones.

Un resultado que parece especial es que a los alumnos del área de Humanidades Clásicas son los que más les gustó el curso de Química II y son los que en más alto porcentaje indican que su profesor destacó las relaciones de la Química con el contexto ecológico, social, cultural, económico y político.

También se observó que los alumnos de Bellas Artes son de los que tal vez sientan más alejada la Química de su ambiente personal, además en esta área el 33% concuerda que la secuencia del programa no es la correcta, siendo el porcentaje más alto de todas las áreas, son también los que más indican que las evaluaciones se revisaron pocas veces y a veces y poseen el segundo valor más alto al señalar que su profesor no destacaba relaciones de la Química con distintos contextos y esto se une al hecho de que poseen el porcentaje más alto de disgusto hacia la asignatura de Química II. En especial los datos estadísticos de los alumnos del área de Disciplina Sociales ponen de manifiesto distintos problemas:

tienen el segundo mayor porcentaje de desacuerdo con la secuencia del programa y en opiniones que tienen que ver con el profesor, muestran más desacuerdo que otras áreas de manera especial en la disposición del profesor para responder preguntas, el apego de las evaluaciones a las clases, así como al indicar que los resultados se revisaron pocas veces con los alumnos, en el que ocupan el segundo porcentaje más alto y finalmente que su profesor no mostraba las relaciones de la Química con contextos sociales, culturales, etcétera y esto se une al hecho de que al 50% no les gustó el curso de Química II. Aquí cabe hacer una reflexión ya que son las áreas que más resaltan puntos desfavorables del curso o de actividades inherentes a la labor docente y son precisamente las áreas donde existe menos agrado hacia la materia de Química II por parte de los alumnos.

Resulta de sumo interés observar la gran cantidad de alumnos que se agrupan en sólo algunas carreras, como son: Derecho, Contaduría, Médico Cirujano, Administración y Ciencias de la Comunicación, que suman 1025 alumnos, lo que representa el 54.15% del total de alumnos que terminaron el bachillerato y realizaron el trámite de pase reglamentado (1893 alumnos) para el ciclo escolar 96-97. Esto puede ser alarmante ya que el campo de trabajo puede llegar a saturarse y más aún el país necesita también de otros profesionales. Sería adecuado que se diera a conocer la capacidad real de cada facultad para admitir alumnos, siempre en función de la demanda de empleo, para lo cual una constante comunicación entre empresas e industrias de todo el país con la Universidad resulta indispensable.

Los alumnos que no piensan estudiar una carrera científica argumentaron en su mayoría que no les atrae, no les gusta o no les llama la atención y en segundo plano a los que no les agrada la ciencia y los que consideran que una carrera de ese tipo es muy complicada y no tienen la capacidad suficiente.

Se puede inferir que el hecho de que haya una mayoría que prefiere estudiar una carrera no científica va de la mano con la falta de interés o atractivo que representa para el alumno una carrera.

En general los alumnos responden que estudiarán su carrera porque les gusta, les interesa, en determinadas ocasiones indican que desean ayudar; especialmente los alumnos del área de Bellas Artes dan respuestas más completas al explicar por qué han elegido su carrera, pareciera que tienen más claridad en la elección.

Los índices de reprobación en exámenes extraordinarios aumentan dramáticamente al compararlos con los exámenes ordinarios, durante el 90 y 91, el índice de reprobación variaba alrededor del 73%; sin embargo en 92 el 1er. periodo fue de 72.6% y el segundo de 94.2%. Para, 94 y el primer periodo del 95 aumenta hasta un índice de reprobación del 95%, para bajar finalmente hasta 81.6% posteriormente. Aquí se requiere un análisis profundo del mecanismo de evaluación utilizado, así como un estudio acerca de la preparación que debe tener un alumno para obtener un resultado satisfactorio en el examen extraordinario.

A opinión del alumno en su mayoría los profesores dieron a conocer oportunamente el programa, lo cual es importante, ya que desde un principio se plantea hasta donde se pretende llegar en el curso, los temas a ver y profundidad de cada uno, lo que le permite al alumno pensar en temas que le sean de interés, comentarlos con el profesor y buscar satisfacer sus inquietudes.

En general la mayoría opina que la disposición del profesor para responder a las preguntas fue de regular a excelente, con excepción del área Disciplinas Sociales que llega hasta una escasa disposición. Este punto es trascendental ya que como se vio en las

opiniones de los alumnos el gusto de la materia depende en gran medida de que el estudiante considere bueno o malo al profesor. Además de que lo ideal es que la comunicación en un aula se debe dar de manera abierta y franca.

El profesor fue puntual para llegar a clase desde siempre o casi siempre en la mayoría de las opiniones de los alumnos.

En cuanto a las evaluaciones en general se apegaron a lo visto en clase siempre o casi siempre y para los alumnos del área Disciplinas Sociales se dividió en siempre, casi siempre y a veces. Es importante esta parte porque el alumno debe conocer los temas que serán evaluados, ya que su calificación dependerá de qué tan bien maneje los temas a evaluar en su examen.

Algo que es de suma importancia es revisar los resultados de las evaluaciones con los alumnos, ya que esto permite que el alumno se percate de los errores cometidos y en caso de duda comentar con el profesor y no perder de vista que ya que debe existir una calificación, es importante que ésta sea de común acuerdo entre el profesor y el alumno; en este punto las evaluaciones se revisaron siempre, casi siempre y a veces.

En cuanto a la entrega oportuna del resultado de los exámenes se encontró que va de siempre hasta a veces, siendo que es de muy alta trascendencia para el alumno ya que esto le permite al alumno conocer su situación ante una calificación.

La mayoría de los alumnos considera que el dominio por parte del profesor es excelente o bueno.

Al apreciar algunas diferencias entre las áreas cuando expresan cual es el profesor que más les ha impresionado, especialmente en la de Físico Matemáticas, donde entre los alumnos que respondieron, la mayoría opinó que el profesor de 4to año que más los impresionó fue el de Matemáticas IV y en 5^{to}. fue el Matemáticas V, así también sucedió con los del área Humanidades Clásicas donde indican que el profesor que más recuerdan por sus cualidades fue el de Historia Universal en 4to. año y para 5^{to} año fue el de Historia de México.

En cambio los estudiantes de cuatro áreas concordaron en que la cualidad más admirada fue la capacidad de diálogo. Los alumnos del área Económico Administrativa indicaron como la cualidad que más les llamó la atención la ética personal y para Humanidades Clásicas, la cultura del profesor.

Puede parecer interesante que existan diferencias entre las áreas, ya que no se presenta una homogeneidad, lo cual nos permite observar que se están presentando diversas percepciones para cada área.

Por parte de lo visto anteriormente se debe señalar que es importante la percepción que tiene el alumno del profesor. Esto se refiere, entre otras, a la disponibilidad por parte del profesor a las inquietudes planteadas por los alumnos, ya sean inherentes al ámbito académico o de carácter personal. Además es necesario que los alumnos sientan que la Química es parte tangible del entorno, que se presenta de manera cotidiana. El índice de reprobación fue de 25.1% exclusivamente para los alumnos encuestados, para la generación completa fue de 47.4%, lo cual no es extraño si observamos que en 5^{to}. año estaban inscritos 2113 (año escolar 96-0) y en sexto (año escolar 97-0) de éstos solo se encontraban 1679. Debemos estar consientes que los alumnos contados en 5^{to} año y sexto incluyen alumnos regulares y repetidores, pero nos da una idea de la diferencia en cantidad de uno y otro año, así podemos apreciar que en 5^{to}. año se quedan repitiendo

materias una gran cantidad de alumnos, entre estas asignaturas se encuentra Química II y se debe mencionar que estos alumnos no fueron encuestados. Ahora bien de los alumnos que están en sexto año, el 47.4% (menos los que pasaron en extraordinario, que son muy pocos) no han acreditado la materia, por lo que se puede convertir en un lastre ya que tienen dos opciones, cursarla por segunda vez con lo cual será una materia más, volviendo más pesada la carga académica de sexto, o bien, pasarla en examen extraordinario, lo cual resultará complicado si observamos los bajos índices de aprobación de la misma, que andan por abajo del 20%.

II.3 ESTADÍSTICAS DE LOS PROFESORES QUE IMPARTIERON LA ASIGNATURA DE QUÍMICA II

Los profesores a los que pertenecen las estadísticas siguientes corresponden a doce de los trece que impartieron la asignatura de Química II el año escolar 96-0. Se escogió este año en particular porque es precisamente cuando los alumnos encuestados cursaron la asignatura Química II.

TABLA II.18

Profesor	No. de alumnos
1	29
2	17
3	63
4	81
5	27
6	39
7	55
8	44
9	33
10	26
11	13
12	77
TOTAL	504

El profesor que falta en la tabla anterior no se tomó en cuenta aquí debido a que ninguno de los alumnos encuestados fue alumno de él. Dicho profesor tenía en ese año un grupo con 54 alumnos.

Para obtener las estadísticas siguientes se dividieron los alumnos según el profesor con el que cursaron la materia de Química II, así se obtuvieron 12 profesores, los cuales fueron numerados.

El número de alumnos (504) tomados en cuenta en la tabla anterior es menor con respecto al número de alumnos que resolvieron la encuesta (547), esto es debido a que no se logró obtener el nombre del profesor que les impartió la materia para los 43 faltantes.

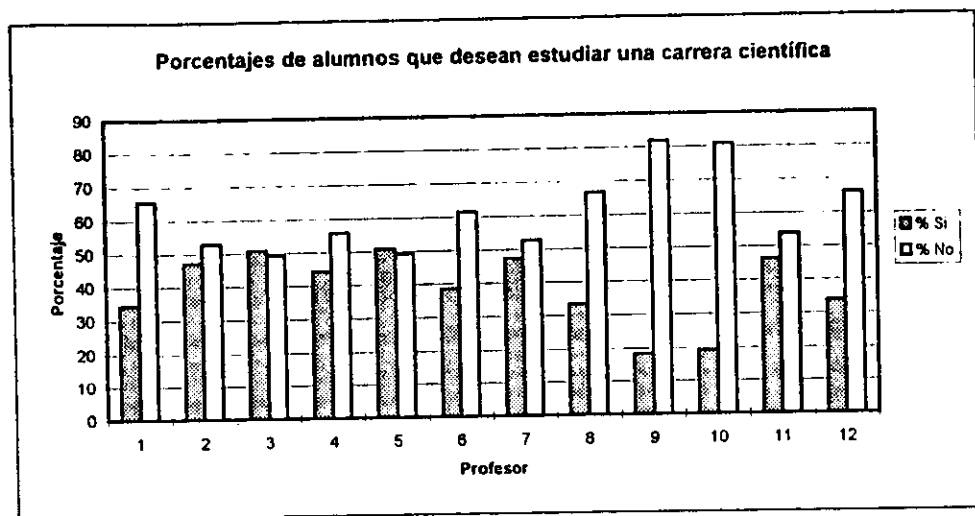
Para mayor facilidad al leer las respuestas de las preguntas, se colocaron en gráficas, tomando en cuenta el porcentaje de alumnos que señalaron cada respuesta y agrupándolas por profesor.

Para el acomodo por profesor no se consideraron el total de las preguntas, solamente se tomaron en cuenta las consideradas más importantes para este acomodo de datos por profesor de la asignatura de Química II.

II.3.1 PREGUNTAS REFERENTES AL CURSO DE QUÍMICA II

Iniciamos la presentación de los datos con los porcentajes de alumnos que desean cursar una carrera científica.

GRÁFICA 26



Como se puede observar en la tabla anterior, los porcentajes varían con respecto a cada profesor, los extremos nos indican a los profesores 3 y 5 que tienen el mayor porcentaje de alumnos que desean estudiar una carrera científica (50.8%) y al profesor 9 con el porcentaje más bajo (18.2%). En general la mayoría no considera estudiar una carrera científica.

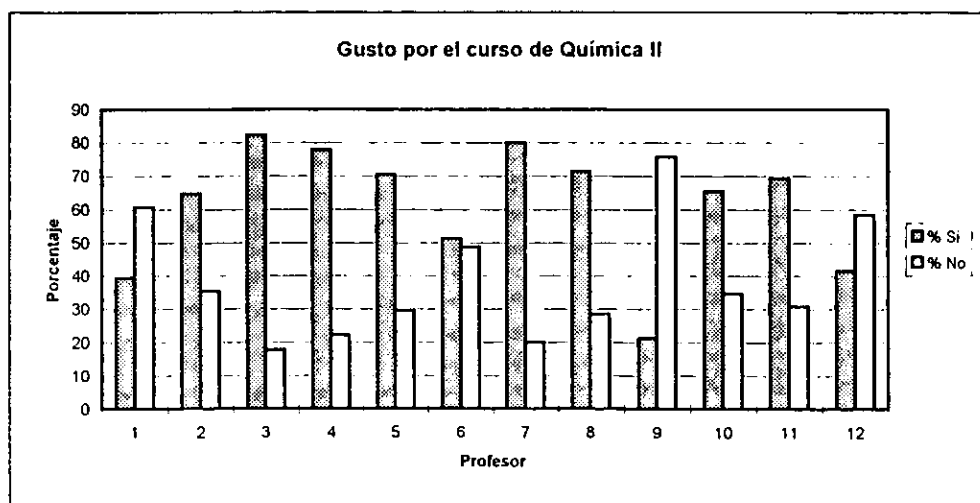
La siguiente tabla resume las respuestas a la pregunta de por qué desean o no desean cursar una carrera científica.

TABLA II.19

Profesor	Les interesa	Por superación, dinero o campo de trabajo	No les interesa	No tiene capacidad	Otras respuestas
1	10.0	0.0	85.0	5.0	0.0
2	15.4	15.4	53.8	15.4	0.0
3	28.2	2.6	61.5	7.7	0.0
4	28.8	6.1	47.0	15.1	3.0
5	21.7	4.4	52.2	13.0	8.7
6	13.9	13.9	47.2	22.2	2.8
7	33.3	6.1	54.6	3.0	3.0
8	20.0	2.9	71.4	5.7	0.0
9	15.6	0.0	65.6	18.8	0.0
10	9.5	0.0	81.0	9.5	0.0
11	40.0	0.0	40.0	20.0	0.0
12	20.6	7.9	60.3	7.9	3.3

Se observa en general que los más altos porcentajes son para la respuesta de que no les interesa cursar una carrera científica. Entre ellos el profesor 1 tiene el más alto porcentaje con 85.0%. En general, la respuesta va en el sentido de que no les interesa cursar una carrera científica.

GRÁFICA 27



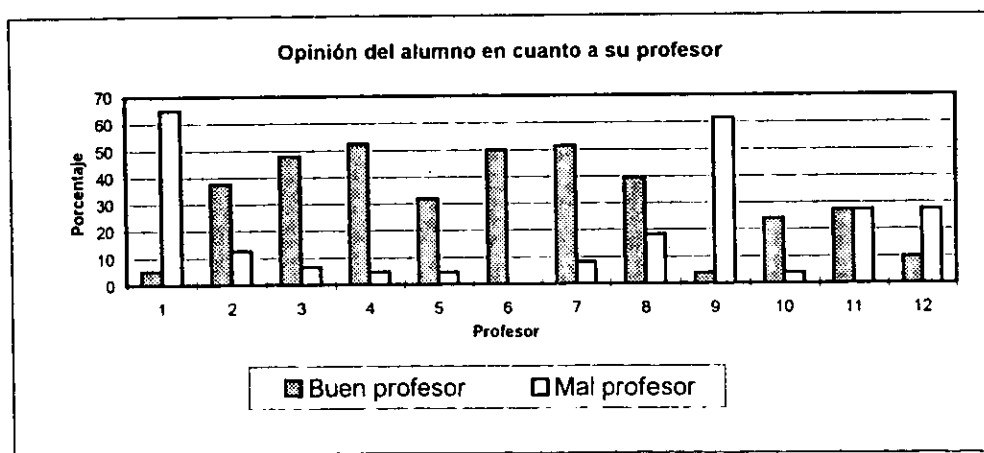
Se puede observar que el profesor 3 tiene el porcentaje más alto de los alumnos que les gustó Química II con 82.3%; el profesor 9, es el que tiene el porcentaje menor de gusto hacia su curso de Química II con 21.2%. Los datos anteriores se complementan con la tabla siguiente que nos indica el porque de su decisión en cuanto al gusto o no por la materia.

TABLA II.20

Profesor	Buen profesor	Buen curso	Mal profesor	Otras respuestas
1	5.0	20.0	65.0	10.0
2	37.5	25.0	12.5	25
3	47.8	28.2	6.5	17.5
4	52.3	15.4	4.6	27.7
5	31.9	27.3	4.5	31.8
6	50.0	43.8	0.0	6.2
7	51.4	24.3	8.1	16.2
8	39.4	24.3	18.2	18.1
9	3.9	11.5	61.5	23.1
10	24.0	36.0	4.0	36.0
11	27.3	27.2	27.3	18.2
12	9.8	46.1	27.4	16.7

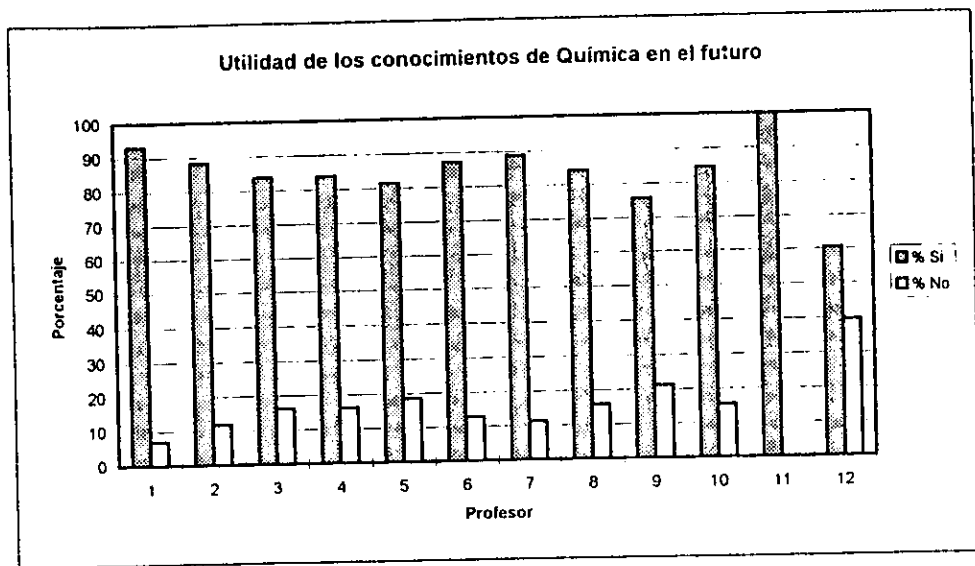
Una de las respuestas más interesantes a porqué les gustó el curso de Química II, es porque el profesor les pareció bueno a malo, con esta respuesta específica se realizó la gráfica siguiente:

GRÁFICA 28



Analizando a los profesores 3 y 9, se observa que para el profesor 3 el 47.8% de sus alumnos indican que les gustó el curso porque es buen profesor y el 28.2 indican que porque el curso en sí es bueno. Para el profesor 9 es de indicarse que el 61.5% señalan que no les gustó el curso debido a que el profesor no era bueno y el 15.3% indican que porque el curso por sí mismo es deficiente. Así mismo es de señalar al profesor 4, ya que el 52.3% de los alumnos indican que les agrado la materia porque consideran que el profesor es bueno, también es de señalar a los profesores: 7 con 51.4% y al 6 con 50.0%.

GRÁFICA 29



Es muy interesante observar que para el profesor 11 todos los alumnos indican que los conocimientos de Química II serán de utilidad, así mismo es de señalar que el profesor 1 tiene un porcentaje de 93.1% pese a que para este profesor en especial, los alumnos indicaron anteriormente que no es de agrado general la materia de Química II y es señalado como buen profesor sólo por 5.0%.

De manera general la mayoría considera que si les serán de utilidad los conocimientos adquiridos de Química en un futuro.

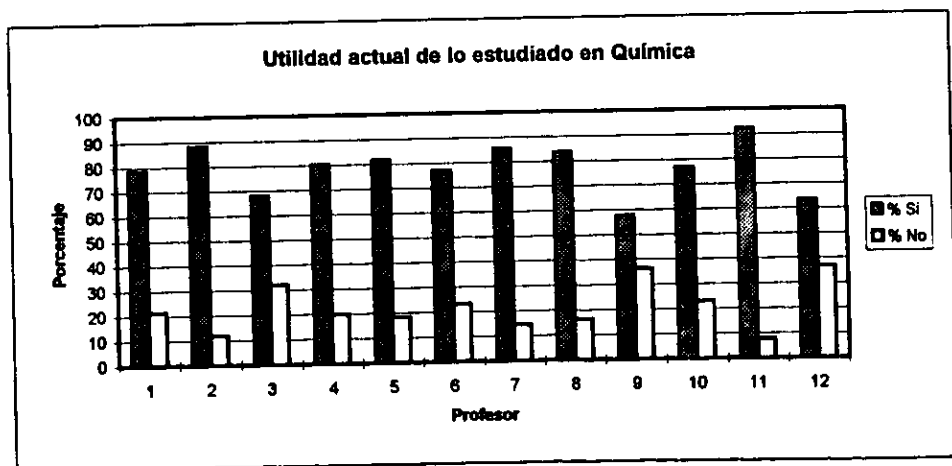
La tabla siguiente agrupa según la opinión de los alumnos porqué consideran que serán de utilidad en un futuro o no los conocimientos obtenidos de Química.

TABLA II.21

Profesor	Por cultura general	Por uso o aplicación	No son de utilidad	Otras respuestas
1	20.0	70.0	10.0	0.0
2	42.9	50.0	7.1	0.0
3	23.0	56.4	20.3	0.0
4	14.1	68.0	15.6	3.1
5	25.0	50.0	25.0	0.0
6	23.5	61.8	11.8	2.9
7	15.4	61.5	23.1	0.0
8	0.0	78.1	21.9	0.0
9	32.0	32.0	24.0	12.0
10	9.5	71.4	14.3	4.8
11	10.0	90.0	0.0	0.0
12	14.0	21.0	9.0	18.0

En la mayoría de los casos los alumnos consideran que utilizarán los conocimientos adquiridos en Química II.

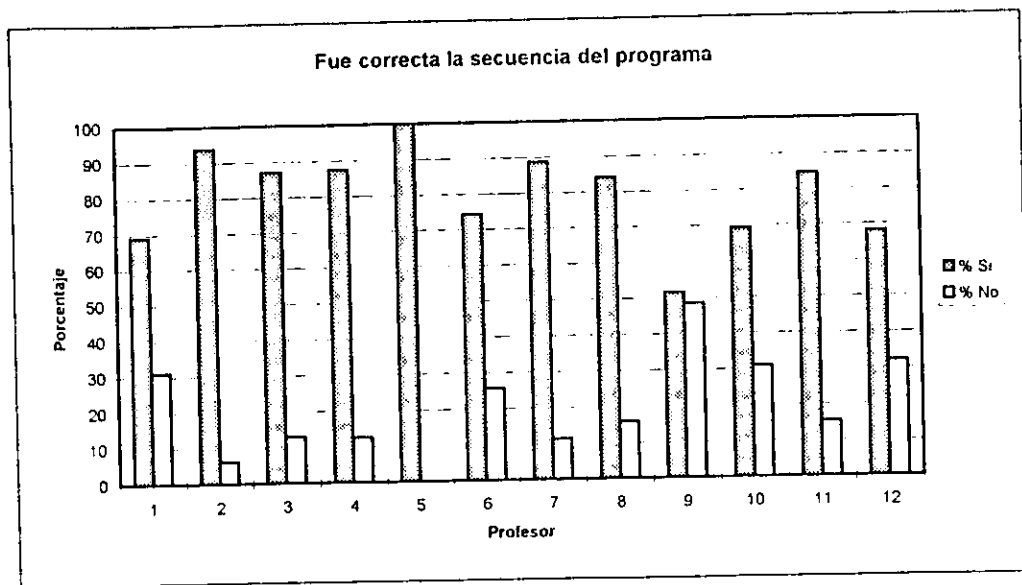
GRÁFICA 30



Los porcentajes de utilidad disminuyen en esta tabla, esto resulta significativo, ya que consideran que los conocimientos adquiridos de Química serán más útiles en su vida futura que actualmente. Puede pensarse que tienen el deseo de utilizar en algún momento dichos conocimientos.

La gráfica siguiente indica si los alumnos encuestados consideran correcta la secuencia del programa y en la Tabla II.22 se resume lo que modificarían del curso.

GRÁFICA 31



En gran mayoría indican que la secuencia del programa es la correcta. Es de notar que para el profesor 9 el 48.4% de los alumnos indicaron que no les parece correcta la secuencia del programa lo que coincide con el hecho de que fue el profesor con el menor índice de agrado de la materia y al que menos señalan como buen profesor.

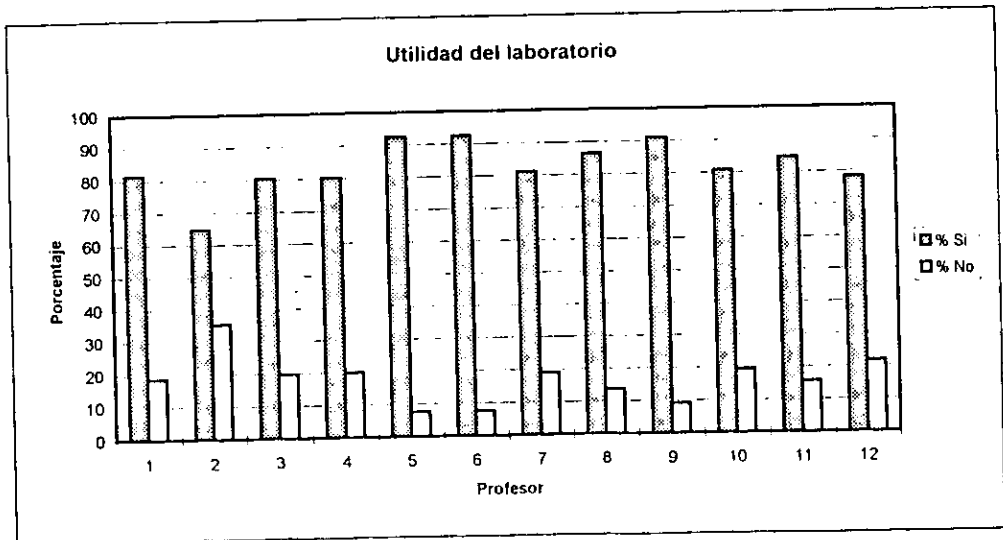
TABLA II.22

Profesor	Nada	El contenido del curso	La forma de enseñar	Otras respuestas
1	26.7	26.7	26.7	19.9
2	58.4	33.3	0.0	8.3
3	67.6	14.7	8.9	8.8
4	65.2	21.7	8.7	4.4
5	86.8	0.0	6.6	6.6
6	48.2	7.4	33.3	11.1
7	65.6	25.0	0.0	9.4
8	54.2	33.3	12.5	0.0
9	19.1	28.6	33.3	19.0
10	37.5	50.0	12.5	0.0
11	85.7	14.3	0.0	0.0
12	38.5	21.2	17.3	23.0

La mayoría en general indica que no modificaría algo del curso.

A continuación se presenta el punto de vista del alumno en cuanto a si les parece útil lo aprendido en el laboratorio.

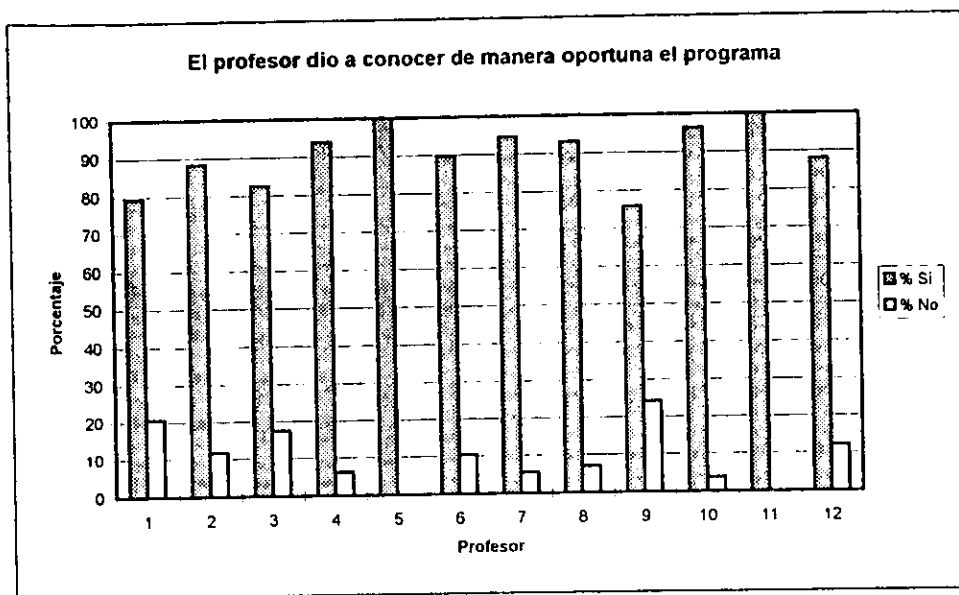
GRÁFICA 32



II.3.2 PREGUNTAS REFERENTES AL PROFESOR DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA II

El siguiente grupo de preguntas corresponde a las características de la forma de impartir la clase por parte del profesor.

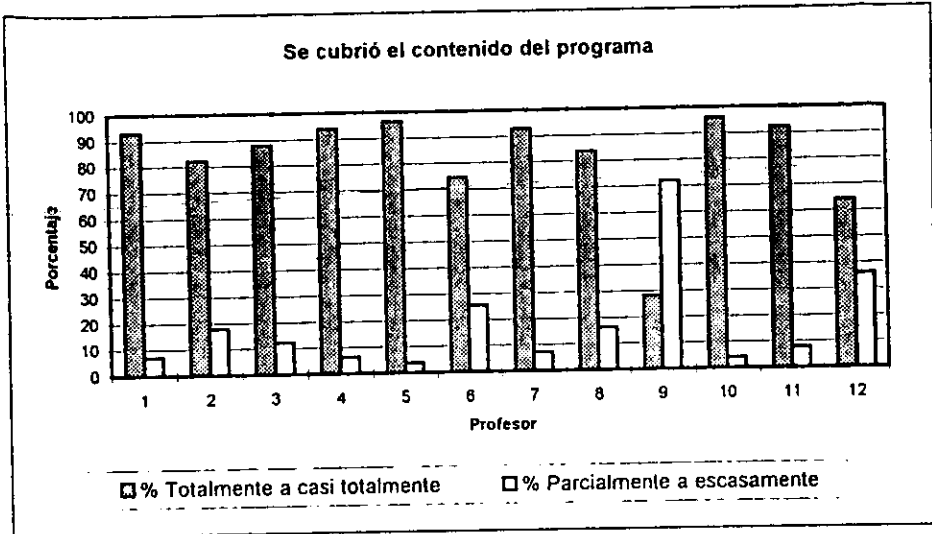
GRÁFICA 33



Para los profesores 5 y 11, todos los alumnos indicaron que les dieron a conocer el programa de la materia.

La gráfica siguiente muestra qué tanto considera el alumno que se cubrió el programa de la materia.

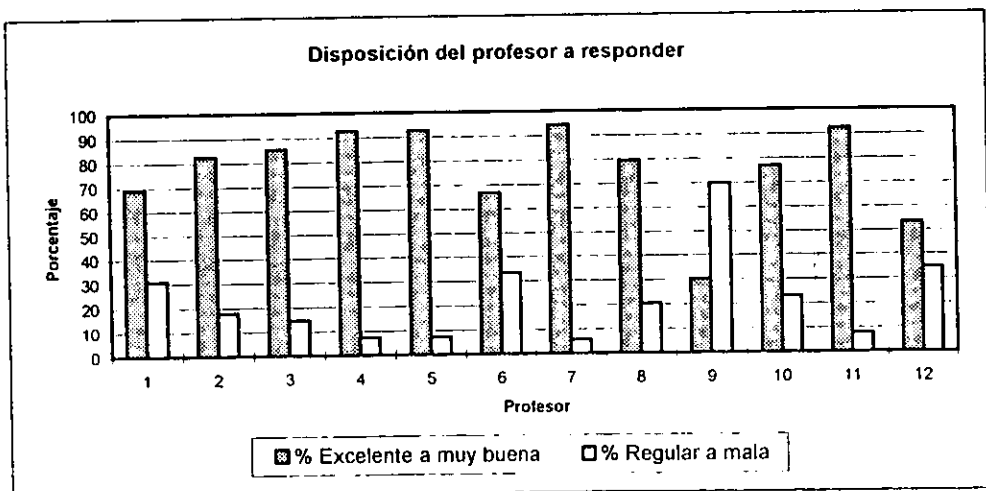
GRÁFICA 34



Salta a la vista el porcentaje correspondiente al profesor 9, que indica que el 71% de los alumnos manifiestan que cubrieron parcialmente o escasamente el programa.

La disposición del profesor a responder preguntas es importante dentro del aula, ya que forma parte de la comunicación entre el profesor y los alumnos.

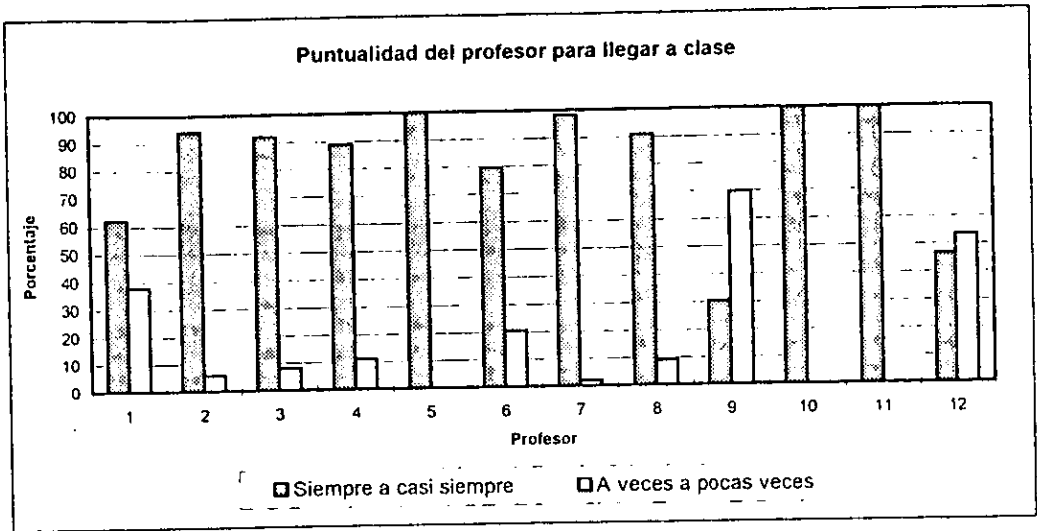
GRÁFICA 35



En este rubro podemos apreciar que el profesor 9 tuvo la menor disposición para responder preguntas.

La puntualidad del profesor según el parecer de los estudiantes se presenta en la gráfica 36.

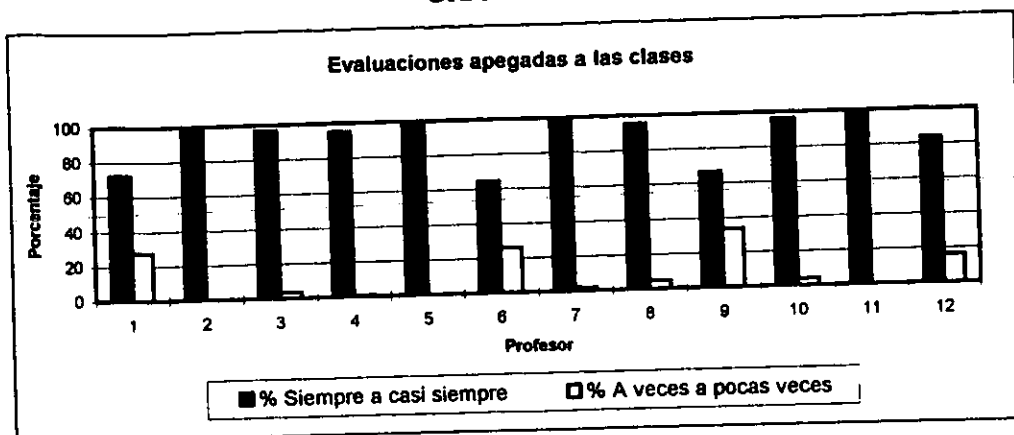
GRÁFICA 36



La mayoría de los alumnos indicó que el profesor fue puntual siempre o casi siempre para llegar a clases, sin embargo en el caso del profesor 9 el 69.7% de los alumnos indicó que el profesor fue puntual a veces o pocas veces para llegar a clase. También debe señalarse al profesor 12. Es necesario resaltar al profesor 5, 10 y 11, ya que por los porcentajes se observan que eran puntuales para llegar a clase.

La forma de evaluar es importante en el desarrollo de la clase. Así las gráficas siguientes se refieren a la manera de como el profesor realizaba las evaluaciones.

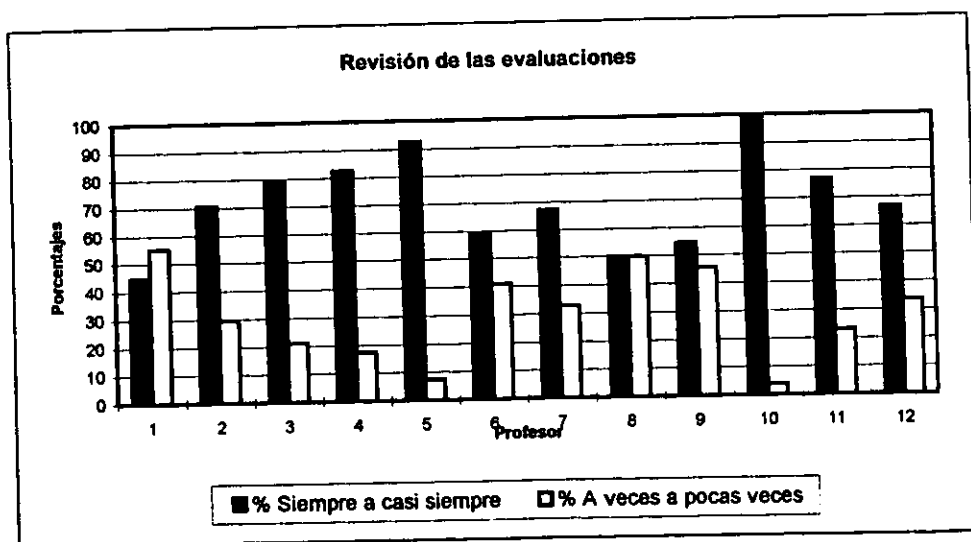
GRÁFICA 37



En la gráfica anterior se observan tres casos excepcionales en los cuales los profesores 2, 5 y 11 siempre o casi siempre apegaron las evaluaciones a lo visto en clase.

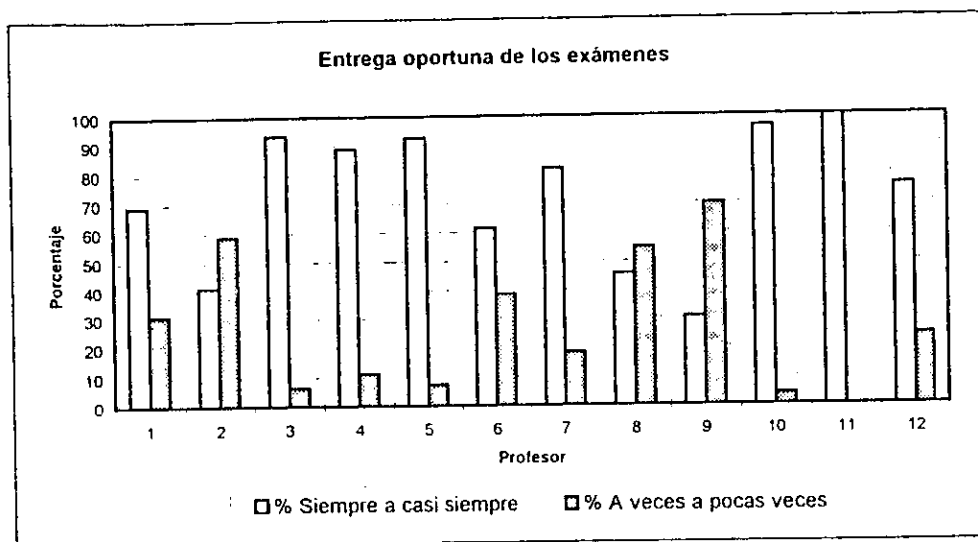
A continuación se revisa la frecuencia con que los profesores revisaban las evaluaciones realizadas con los propios alumnos.

GRÁFICA 38



Aquí debemos señalar que sólo en el caso del profesor 1 la mayoría señala que a veces o pocas veces se revisaron los resultados de los exámenes con los alumnos y en el caso del profesor 8 el 50% indicó que siempre o casi siempre se revisaron los resultados de las evaluaciones con los alumnos. Además de lo anterior también es importante que los exámenes sean entregados de manera oportuna.

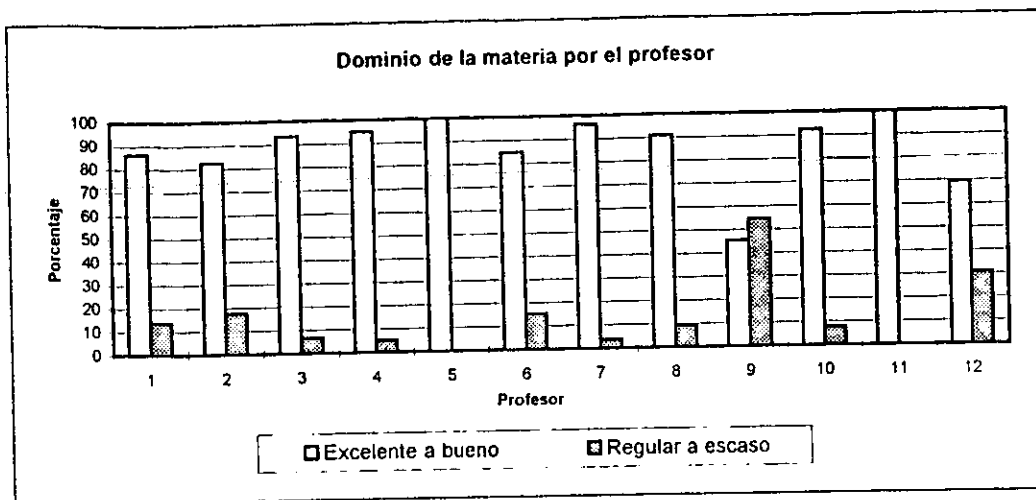
GRÁFICA 39



Se puede señalar que son tres los profesores que entregaban a veces o pocas veces oportunamente los resultados de los exámenes, y entre estos profesores, el número 9, tiene el porcentaje mayor (69.7%).

La opinión del alumno en relación al dominio que tiene el profesor respecto a su materia está resumida en la gráfica siguiente

GRÁFICA 40

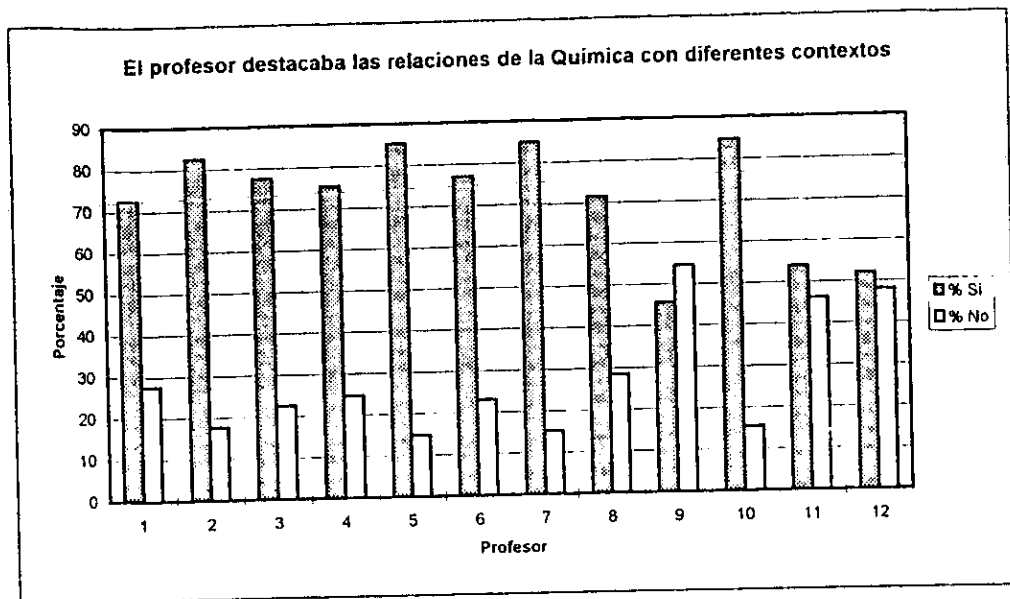


En este aspecto, por las respuestas de los alumnos, se puede constatar que la mayoría de los profesores poseen un excelente o buen dominio sobre la asignatura, sin embargo para el profesor 9, el 54.6% de los alumnos señala que el dominio de la materia por este profesor en particular es regular o escaso.

En la medida que el profesor destaque las relaciones de la Química con la vida cotidiana del estudiante, el alumno se interesará más por la materia, sintiéndola más cerca de su realidad y no sólo como datos sin utilidad.

La opinión de los alumnos encuestados en cuanto a si su profesor destacaba las relaciones de la Química con diferentes contextos, se encuentra en la gráfica 41.

GRÁFICA 41



En el aspecto que señala la tabla anterior, para nueve de los doce profesores, el porcentaje es en general de alrededor del 79%, esto es para la mayoría de estos alumnos, sus profesores si destacaban distintos tipos de relaciones de la Química, posteriormente tenemos a los profesores 11 y 12, para los cuales aproximadamente el 53% de los alumnos señala que estos profesores si destacaban las relaciones de la Química. Sin embargo para el profesor 9 el 54.5% del alumnado señala que el profesor no destacaba las relaciones de la Química con los contextos señalados.

II.3.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL ACOMODO DE DATOS POR PROFESOR DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA II

Para detectar las posibles correlaciones entre las respuestas dadas a algunas preguntas se utilizó la correlación de Pearson (ver Anexo II). De las correlaciones encontradas, las más importantes son a las que se hace referencia a continuación:

El gusto por el curso de Química II está muy relacionado con:

- la disposición del profesor a responder preguntas
- el dominio del profesor sobre la materia
- una secuencia correcta del programa
- que las evaluaciones estuvieran apegadas a lo estudiado en clase
- el que el alumno considere al profesor como bueno
- la relación de Química con diversos contextos (ecológico, social, etcétera)
- la utilidad de la Química en la vida actual del estudiante
- la posible elección de una carrera científica

Por lo anterior se observa una tendencia de que el gusto por la asignatura Química II depende en gran medida de como el alumno percibe al profesor que la imparte y el entorno de la clase, con la relación de la Química con la vida actual en general, y con la elección de carrera. Esto es indicativo de que es necesario poner más atención en la forma en como es impartida la materia, ya que de ello depende en gran medida el interés del alumno hacia Química II, por ello es imperativo que se busque una auténtica preparación del profesor, que incluye no sólo la formación académica del mismo, sino también una preparación pedagógica, una formación que busque una comunicación con el alumno, además de buscar que los profesionistas que deseen dar clase deberán hacerlo por una verdadera vocación y no por circunstancias ajenas a ella.

- El que el profesor sea bueno esta relacionado con:

la puntualidad del profesor

la disposición del profesor a responder preguntas

la percepción de que la secuencia del programa sea correcta

que el profesor destaque relaciones de la Química con distintos contextos

el dominio de la materia por parte del profesor

Por lo anterior se pueden inferir algunas cualidades que debe reunir un buen profesor, ante la vista de los alumnos encuestados. Así mismo los estudiantes manifiestan la necesidad de que se les muestre las relaciones de la Química con la vida actual. En particular, se puede inferir que el alumno está solicitando atención y que sea tomado en cuenta por parte del profesor y que el profesor muestre interés en el curso.

De las tablas se puede observar que los alumnos en general opinaron que los conocimientos de Química II les podrán ser de utilidad, lo cual es indicativo de una actitud positiva hacia la materia, pero el alumno considera que los conocimientos adquiridos de Química le serán más útiles en el futuro que actualmente por lo cual es necesario reforzar esa actitud positiva en diversas formas, una de ellas sería que el profesor procurara mostrar a los alumnos las relaciones de la Química con el contexto ecológico, social, cultural, económico y político, aún en mayor grado de como se encontró que se realiza actualmente.

Al analizar las respuestas de los alumnos que manifestaron no estar de acuerdo con la secuencia del programa, la mayoría de ellos indica que no haría modificación alguna al programa, lo que puede ser interpretado de varias formas: que el alumno no tenía interés alguno en contestar dicha pregunta; que no se siente en la libertad de manifestar su

opinión abiertamente; que no tienen capacidad crítica y se limita a aceptar lo que le sea impartido aún cuando no esté conforme con ello.

Un factor importante es el interés que muestran hacia el laboratorio, a lo que debería sacar el mayor provecho posible el profesor.

En otro sentido, cuando se requirió la opinión abierta de los alumnos, pocos se expresaron, muchas respuestas fueron "no sé", lo que puede ser indicativo de que no están acostumbrados a decir lo que sienten, a expresarse, ni a ser tomados en cuenta.

CONCLUSIONES

En lo referente al curso de Química II se observa en total que en un porcentaje del 63% les agradó el curso y al 37% no les gustó, lo cual se puede comparar con el índice de reprobación de los alumnos (24.9%).

Se pudo observar que el gusto de la materia depende en gran medida de que el estudiante considere bueno o malo al profesor, y nos dan algunas características de lo que consideran buen profesor (disposición a responder preguntas, dominio del profesor sobre su materia, interés del profesor hacia su cátedra). Además el agrado de la asignatura de Química II depende también de características del curso, como pueden ser: que exista una relación entre lo visto en clase y la vida cotidiana, que les sea de utilidad en algún momento y que tenga una secuencia adecuada. Se puede percibir además que existe un interés en poder aplicar los conocimientos adquiridos de Química II.

El profesor debe asumir su compromiso con el estudiante presentando un curso que vaya de acuerdo con las inquietudes del alumno, buscando captar su atención, favoreciendo así un sentimiento de interés hacia la Química en el estudiante.

Un gran número de alumnos se encuentra concentrado en unas cuantas carreras, dejando otras con pocos estudiantes. Esto se manifiesta en gran medida en carreras específicas del área de la Química que representan 3.4% de los alumnos que terminaron su bachillerato y tramitaron su pase reglamentado en la E. N. P. (5) "José Vasconcelos"

El hecho de que la cualidad del profesor más admirada por la mayoría de los alumnos encuestados sea la capacidad de diálogo, nos indica la necesidad que tiene el alumno de expresarse y de ser escuchado.

Existen algunos indicios de que existen algunas preferencias comunes a los alumnos de la misma área.

Cuando se requirió la opinión de los alumnos realmente pocos la dieron, muchas respuestas fueron "no sé", lo que puede ser un indicativo de que no están acostumbrados a decir lo que sienten, ni a expresarse, ni a ser tomados en cuenta.

PROPUESTAS

Desarrollar métodos para que los alumnos encuentren más atractiva la materia, en la medida que esto suceda se podrán cambiar las ideas que en contra de la Química por años se han formado.

Realizar una encuesta para conocer la opinión respecto a la asignatura de Química II por parte de los alumnos que se encuentran en 5to. año recursando varias materias, entre las cuales se encuentra Química II. Así mismo buscar las causas de por qué tantos alumnos se quedan rezagados en quinto año y no logran pasar al siguiente.

El porcentaje de alumnos acreditados en el examen extraordinario es muy pequeño, por lo que se debe buscar una mejor preparación de los estudiantes para los exámenes extraordinarios, a través de varios cursos, con apoyo de profesores de la misma preparatoria, o bien con auxilio de prestadores de servicio social, que tengan vocación hacia la docencia.

Realizar una búsqueda más minuciosa de las opiniones de los alumnos de sexto año, ya que se manifestaron algunas diferencias que sugieren que los alumnos de una área perciben de manera distinta a la Química a los de las otras y no se puede pensar en una uniformidad de criterios por ser alumnos de sexto año.

Es necesario partir de las inquietudes y angustias de los alumnos para modificar el programa ya que son finalmente los alumnos los directamente afectados. Por otra parte los programas requieren de más actualización permanente. Mientras esto ocurre sería conveniente acudir a las revistas y libros de divulgación de la Química, como apoyo a la docencia.

Es muy importante que se identifiquen las causas del por qué muchos alumnos se concentran en algunas carreras, así como brindar información del campo de trabajo real de cada carrera, la posibilidad de saturación de dicho campo y sobre todo una información de todas la opciones que brinda la Universidad, materias que forman las carreras, sus campos de aplicación, estados de la República Mexicana en donde se puede ejercer, posibilidades de desarrollo y de empleo a corto, mediano y largo plazo.

Un camino para informar al alumno acerca del contenido de cada carrera profesional es a través del mismo estudio del bachillerato, esto es, buscando un acercamiento de las asignaturas al entorno real del propio país, contemplando recursos (naturales, humanos, económicos, etc.) y necesidades del mismo, para que el estudiante tenga un panorama amplio de desarrollo, más allá de las carreras tradicionales o de moda.

Implementar métodos de selección de profesores, donde se busque en primera instancia la vocación del docente, así como cualidades como capacidad de diálogo, compromiso con los alumnos, paciencia, etcétera, dejando de lado mecanismos simplistas y burocráticos.

COMENTARIOS FINALES

Ya que existe una gran dependencia entre el gusto que pueda sentir el alumno hacia la asignatura y el profesor de la misma, es necesario que el docente tome conciencia de su papel, involucrándose directamente con su cátedra, pensando no en satisfacerse él, sino en satisfacer a los que va dirigida su materia.

Dejar de suponer o de adivinar lo que el alumno piensa, permitiendo que el alumno se exprese.

Buscar una integración del estudiante con lo estudiado, recordando que se pueden lograr muchos objetivos pero que es necesario que el alumno así lo desee, ya que no se puede obligar a las personas a obtener algo que no quieran.

Se debe procurar una actitud abierta que le permita al alumno expresarse libremente y no imponer criterios.

Los profesores de bachillerato pasan la mayor parte de su tiempo conviviendo con los alumnos, por ello no se debe considerar a los alumnos como sólo parte de una escuela, ya que los estudiantes son todo aquello que los rodea como adolescentes y es este todo con lo que realmente el profesor debe convivir y conocer.

Y nunca olvidar que son los estudiantes la esencia fundamental de la escuela.

ANEXOS

ANEXO 1

FORMATOS DE LOS CUESTIONARIOS UTILIZADOS

Cuestionario para las áreas F.M., E.A., D.S., H.C., B.A.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: (F) (M)
Carrera posible: _____ Área: _____

DE TI:

- 1.- ¿Cuál es la escolaridad máxima de tu madre y tu padre? _____
- 2.- ¿Cuántos hijos tuvieron tus padres incluyéndote a ti? _____
- 3.- ¿Cuántos de ellos habitan en tu domicilio? _____
- 4.- ¿Qué nivel de escolaridad tiene cada uno de ellos? _____
- 5.- ¿Cuál es la principal fuente de ingresos en tu casa? _____
- 6.- ¿Cuánto suma el ingreso mensual en tu casa? _____
- 7.- ¿Cuánto tiempo gastas en transportarte de tu casa a la escuela y viceversa diariamente? _____
- 8.- ¿Cuánto gastas diariamente en tu transporte? _____
- 9.- ¿Cuántas horas duermes al día? _____
- 10.- ¿Cuáles son los alimentos básicos de la dieta familiar? _____

DE TU FUTURO:

- 11.- ¿Piensas continuar estudios profesionales?
Sí ()
No ()
- 12.- ¿Piensas estudiar una carrera científica?
Sí ()
No () ¿Por qué? _____
- 13.- ¿Por qué quieres estudiar la carrera que has elegido? _____

DE TU CURSO DE QUÍMICA II

- 14.- ¿Te gustó el curso de Química de 5^{to} año?
Sí ()
No () ¿Por qué? _____
- 15.- ¿Crees que te serán de utilidad los conocimientos de Química en tu futuro como ciudadano y profesionalista?
Sí ()
No () ¿Por qué? _____

16.- ¿Consideras que lo estudiado de Química es útil en tu vida actual?

Sí ()
No ()

17.- ¿Qué temas te gustaron especialmente? _____

18.- De lo que aprendiste en el curso de Química II ¿qué es de lo que consideras más importante?

19.- ¿La secuencia del programa te pareció la correcta?

Sí ()

No () ¿Que modificarías? _____

20.- ¿Te parece útil lo aprendido en el laboratorio?

Sí ()

No ()

RESPECTO AL PROFESOR

21.- ¿Te dio a conocer oportunamente el programa de la materia?

Sí ()
No ()

22.- ¿Cubrió el contenido del programa?

Totalmente Casi todo Parcialmente Escasamente

23.- Consideras que la disposición del profesor para responder a tus preguntas fue:

Excelente Buena Regular Escasa

24.- ¿El profesor era puntual para llegar a la clase?

Siempre Casi siempre A veces Pocas veces

25.- ¿Las evaluaciones se apegaron a los contenidos estudiados en la clase?

Siempre Casi siempre A veces Pocas veces

26.- ¿Los resultados de las evaluaciones se revisaron con los alumnos?

Siempre Casi siempre A veces Pocas veces

27.- ¿Tu profesor te entregaba oportunamente el resultado de los exámenes?

Siempre Casi siempre A veces Pocas veces

28.- Consideras que el dominio de la materia por parte del profesor era:

Excelente Bueno Regular Escaso

29.- ¿El profesor se preocupaba de destacar las relaciones de la Química con el contexto ecológico, social, cultural, económico y político?

Sí ()
No ()

30.- ¿Cuál de los maestros que has tenido consideras ha sido el que más te ha impresionado por sus cualidades humanas?

De 4to. año:

Dibujo de Imitación

Física

Geografía

Historia Universal

Idioma

Lengua y Literatura Española

Lógica

Matemáticas

De 5^o año

Anatomía Fisiología e Higiene

Biología

Ética

Etimologías Greco-Latinas

Historia de México

Idioma

Matemáticas

Química

31.- ¿Qué cualidad o cualidades te llamaron la atención de él o ella?

a) Capacidad de diálogo

c) Ética personal

e) Sentido de la vida

f) Otras. Específica:

b) Cultura

d) Honestidad

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

Cuestionario para el área Q.B.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: (F) (M)
Carrera posible: _____

DE TI:

- 1.- ¿Cuál es la escolaridad máxima de tu madre y tu padre? _____
- 2.- ¿Cuántos hijos tuvieron tus padres incluyéndote a ti? _____
- 3.- ¿Cuántos de ellos habitan en tu domicilio? _____
- 4.- ¿Qué nivel de escolaridad tiene cada uno de ellos? _____
- 5.- ¿Cuál es la principal fuente de ingresos en tu casa? _____
- 6.- ¿Cuánto suma el ingreso mensual en tu casa? _____
- 7.- ¿Cuánto tiempo gastas en transportarte de tu casa a la escuela y viceversa diariamente? _____
- 8.- ¿Cuanto gastas diariamente en tu transporte? _____
- 9.- ¿Cuántas horas duermes al día? _____
- 10.- ¿Cuáles son los alimentos básicos de la dieta familiar? _____

DE TU FUTURO:

- 11.- ¿Piensas continuar estudios profesionales?
Sí ()
No ()
- 12.- ¿Piensas estudiar una carrera científica?
Sí ()
No () ¿Por qué? _____
- 13.- ¿Por qué quieres estudiar la carrera que has elegido? _____

DE TU CURSO DE QUÍMICA II

- 14.- ¿Te gustó el curso de Química de 5^{to} año?
Sí ()
No () ¿Por qué? _____
- 15.- ¿Crees que te serán de utilidad los conocimientos de Química en tu futuro como ciudadano y profesionalista?
Sí ()
No () ¿Por qué? _____

16.- ¿Consideras que lo estudiado de Química es útil en tu vida actual?

Sí ()
No ()

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

17.- ¿Qué temas te gustaron especialmente? _____

18.- De lo que aprendiste en el curso de Química II ¿qué es de lo que consideras más importante?

19.- ¿Qué tema o temas consideras que deberían salir del programa? _____

20.- Si de ti dependiera, ¿Que nuevos temas incorporarías al curso? _____

21.- ¿La secuencia del programa te pareció la correcta?

Sí ()
No () ¿Que modificarías? _____

22.- ¿Te parece útil lo aprendido en el laboratorio?

Sí ()
No ()

RESPECTO AL PROFESOR

23.- ¿Te dio a conocer oportunamente el programa de la materia?

Sí ()
No ()

24.- ¿Cubrió el contenido del programa?

Totalmente Casi todo Parcialmente Escasamente

25.- Consideras que la disposición del profesor para responder a tus preguntas fue:

Excelente Buena Regular Escasa

26.- ¿El profesor era puntual para llegar a la clase?

Siempre Casi siempre A veces Pocas veces

27.- ¿Las evaluaciones se apegaron a los contenidos estudiados en la clase?

Siempre Casi siempre A veces Pocas veces

28.- ¿Los resultados de las evaluaciones se revisaron con los alumnos?

Siempre Casi siempre A veces Pocas veces

29.- ¿Tu profesor te entregaba oportunamente el resultado de los exámenes?

Siempre Casi siempre A veces Pocas veces

30.- Consideras que el dominio de la materia por parte del profesor era:

Excelente Bueno Regular Escaso

31.- ¿El profesor se preocupaba por destacar las relaciones de la Química con el contexto ecológico, social, cultural, económico y político?

Sí ()

No ()

32.- ¿Cuál de los maestros que has tenido consideras ha sido el que más te ha impresionado por sus cualidades humanas?

De 4to. año

Dibujo de Imitación

Física

Geografía

Historia Universal

Inglés o Francés

Lengua y Literatura Española

Lógica

Matemáticas

De 5^{to} año

Anatomía Fisiología e Higiene

Biología

Ética

Etimologías Greco-Latinas

Historia de México

Inglés o Francés

Matemáticas

Química

33.- ¿Qué cualidades te llamaron la atención de él o ella?

a) Capacidad de diálogo

c) Ética personal

e) Sentido de la vida

f) Otras. Específica

b) Cultura

d) Honestidad

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

ANEXO II

COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON (r)

Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón.

Se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas de una variable con las puntuaciones obtenidas de otra, en los mismos sujetos.

El coeficiente de correlación de Pearson (r) puede variar de -1.00 a + 1.00, donde:

De manera proporcional A mayor X menor Y	-1.0	correlación negativa perfecta
	-0.90	correlación negativa muy fuerte
	-0.75	correlación negativa considerable
	-0.50	correlación negativa media
	-0.10	correlación negativa débil
	0.00	no existe correlación alguna entre las variables
De manera proporcional A mayor X, mayor Y	0.1	correlación positiva débil
	0.5	correlación positiva media
	0.75	correlación positiva considerable
	0.9	correlación positiva muy fuerte
	1	correlación positiva perfecta

También existe otro parámetro, el nivel de significancia (P), que indica si el coeficiente de correlación es significativo o no, en general:

Intervalo de P	Significancia
de P= .000 a P=.050	Buena
de P=.060 a P=.070	Limitrofe
mayor a P= .071	No significativo

Las variables utilizadas para este estudio estadístico se describen a continuación variables.

Variable	Descripción de variables
V2	Piensas estudiar una carrera científica
V3	Te gustó el curso de Química II
V4	Buen profesor
V5	Utilidad en el futuro de los conocimientos adquiridos de Química
V6	Utilidad en actual de los conocimientos adquiridos de Química
V7	Secuencia correcta del programa de Química II
V8	Conocimiento oportuno del programa de Química II
V9	Se cubrió el contenido del programa de Química II
V10	Disposición del profesor de Química II para responder preguntas
V11	Puntualidad del profesor de Química II
V12	Evaluaciones apegadas a lo estudiado en clase de Química II
V13	Los resultados de las evaluaciones de Química II se revisaron con los alumnos
V14	Entrega oportuna de los resultados de las evaluaciones de Química II
V15	Dominio del profesor de Química II sobre su materia
V16	El profesor de Química II destacaba las relaciones de la Química con diversos contextos como el político, económico, etc.

Para llevar a cabo el estudio estadístico, se cuantificaron las respuestas dicotómicas y algunas preguntas abiertas, y de lo cual se obtuvieron las correlaciones que se encuentran en la Tabla A.I:

TABLA A.I

V2	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V2
	1.000	0.6771	.6258	.3334	.5257	.8742	.3734	.5560	.7515	.5807	.5321	.2272	.3966	.6446	.4091	
	P=	P=.016	P=.030	P=.290	P=.079	P=.000	P=.232	P=.060	P=.005	P=.048	P=.075	P=.478	P=.202	P=.024	P=.187	
V3	.6771	1.000	.8131	.3847	.6119	.8407	.6559	.7766	.9262	.9063	.8352	.5424	.5744	.8600	.6493	V3
	P=.016	P=	P=.001	.217	.034	P=.001	P=.021	P=.003	P=.000	P=.000	P=.001	P=.068	P=.051	P=.000	P=.022	
V4	.6258	.8131	1.000	.3155	.4612	.6943	.4492	.4845	.6953	.7072	.4350	.2816	.2494	.6162	.6239	V4
	P=.030	P=.001	P=	P=.318	P=.131	P=.012	P=.143	P=.110	P=.012	P=.010	P=.158	P=.375	P=.434	P=.033	P=.030	
V5	.3334	.3847	.3155	1.000	.7553	.3575	.2663	.5463	.5655	.5897	.2210	-.0032	.2016	.5790	.3394	V5
	P=.290	P=.217	P=.318	P=	P=.005	P=.254	P=.403	P=.066	P=.055	P=.044	P=.490	P=.992	P=.530	P=.049	P=.281	
V6	.5257	.6119	.4612	.7553	1.000	.7033	.6885	.7364	.8014	.7935	.5791	.1684	.2538	.7623	.4838	V6
	P=.079	P=.034	P=.131	P=.005	P=	P=.011	P=.013	P=.006	P=.002	P=.002	P=.048	P=.601	P=.426	P=.004	P=.111	
V7	.8742	.8407	.6943	.3575	.7033	1.000	.6279	.7136	.8919	.8186	.7704	.4214	.3801	.7840	.6390	V7
	P=.000	P=.001	P=.012	P=.254	P=.011	P=	P=.029	P=.009	P=.000	P=.001	P=.003	P=.172	P=.223	P=.003	P=.025	
V8	.3734	.6559	.4492	.2663	.6885	.6279	1.000	.6429	.7240	.7670	.6729	.6199	.5840	.7359	.3799	V8
	P=.232	P=.021	P=.143	P=.403	P=.013	P=.029	P=	P=.024	P=.008	P=.004	P=.016	P=.032	P=.046	P=.006	P=.223	
V9	.5560	.7766	.4845	.5463	.7364	.7136	.6429	1.000	.9070	.8506	.6492	.4565	.6912	.9604	.7207	V9
	P=.060	P=.003	P=.110	P=.066	P=.006	P=.009	P=.024	P=	P=.000	P=.000	P=.022	P=.136	P=.013	P=.000	P=.008	
V10	.7515	.9262	.6953	.5655	.8014	.8919	.7240	.9070	1.000	.9305	.7973	.4994	.6265	.9539	.6718	V10
	P=.005	P=.000	P=.012	P=.055	P=.002	P=.000	P=.008	P=.000	P=	P=.000	P=.002	P=.098	P=.029	P=.000	P=.017	
V11	.5807	.9063	.7072	.5897	.7935	.8186	.7670	.8506	.9305	1.000	.7801	.5788	.5462	.9122	.7354	V11
	P=.048	P=.000	P=.010	P=.044	P=.002	P=.001	P=.004	P=.000	P=.000	P=	P=.003	P=.049	P=.066	P=.000	P=.006	
V12	.5321	.8352	.4350	.2210	.5791	.7704	.6729	.6492	.7973	.7801	1.000	.6341	.5027	.6781	.4323	V12
	P=.075	P=.001	P=.158	P=.490	P=.048	P=.003	P=.016	P=.022	P=.002	P=.003	P=	P=.027	P=.096	P=.015	P=.160	
V13	.2272	.5424	.2816	-.0032	.1684	.4214	.6199	.4565	.4994	.5788	.6341	1.000	.7095	.4722	.4044	V13
	P=.478	P=.068	P=.375	P=.992	P=.601	P=.172	P=.032	P=.136	P=.098	P=.049	P=.027	P=	P=.010	P=.121	P=.192	
V14	.3966	.5744	.2494	.2016	.2538	.3801	.5840	.6912	.6265	.5462	.5027	.7095	1.000	.7117	.2880	V14
	P=.202	P=.051	P=.434	P=.530	P=.426	P=.223	P=.046	P=.013	P=.029	P=.066	P=.096	P=.010	P=	P=.009	P=.364	
V15	.6446	.8600	.6162	.5790	.7623	.7840	.7359	.9604	.9539	.9122	.6781	.4722	.7117	1.000	.6684	V15
	P=.024	P=.000	P=.033	P=.049	P=.004	P=.003	P=.006	P=.000	P=.000	P=.000	P=.015	P=.121	P=.009	P=	P=.017	
V16	.4091	.6493	.6239	.3394	.4838	.6390	.3799	.7207	.6718	.7354	.4323	.4044	.2880	.6684	1.000	V16
	P=.187	P=.022	P=.030	P=.281	P=.111	P=.025	P=.223	P=.008	P=.017	P=.006	P=.160	P=.192	P=.364	P=.017	P=	

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Cousinet Roger, "La Escuela Nueva", Editorial Luis Miracle, S.A. Segunda Edición, 1972, Barcelona, España
- 2.- Pick de Weiss Susan; "Cómo investigar en Ciencias Sociales" Editorial Trillas, Segunda Reimpresión, abril 1995, México, D.F.
- 3.- Hernández Sampieri R., Fernández Collado C., Baptista Lucio P., "Metodología de la Investigación", Editorial McGraw Hill Interamericana, México, 1994.
- 4.- Copias fotostáticas de las actas originales de las calificaciones para los años escolares 90-0, 91-0, 92-0, 93-0, 94.0, 95-0, 96-0.
- 5.- Listas oficiales de alumnos que terminaron el bachillerato y que previamente realizaron el pase reglamentado.
- 6.- Guía para el estudiante de la U.N.A.M. Nivel profesional 1997-1998. pp 65
- 7.- Kelter Paul. "Razones por las que la Enseñanza de la Química debe cambiar" Educación Química, vol. 3 No. 2 pp. 129-130 (1992).
- 8.- García Horacio "Contra la Quimifobia" Educación Química, vol.2 No. 1 pp. 8 - 10 (1991).