



Universidad Autónoma de Baja California

Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo

**Evaluación de la docencia y el contexto disciplinario:
El caso de ingeniería y tecnología de la UABC**

T E S I S

Que para obtener el grado de

MAESTRO EN CIENCIAS EDUCATIVAS

Presenta

Elisa Fernández Gómez

Ensenada, Baja California, México, Diciembre de 2003



Universidad Autónoma de Baja California
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo
Maestría en Ciencias Educativas



“Evaluación de la docencia y el contexto disciplinario: el caso de ingeniería y tecnología de la UABC”.

T E S I S

que para obtener el grado de

MAESTRO EN CIENCIAS EDUCATIVAS

Presenta:

Elisa Fernández Gómez

APROBADO POR:

Dra. Edna Luna Serrano
Directora de Tesis

Dra. Guadalupe López Bonilla
Sinodal

M.C. Manuel Moreno Mercado
Sinodal

Ensenada, B.C. diciembre 2003

A Dios por sus infinitas bendiciones

*A mi madre y a mi tía porque a través de su sabiduría y fortaleza
me enseñaron a luchar por lo que creo*

*A Julio por su constante apoyo y motivación
para lograr mis metas*

A Ana Elisa quien ilumina mi vida

*A mi familia por su confianza
en mí*

*A aquellas personas que a través de su ejemplo
me han mostrado el camino a seguir*

Agradecimientos

Con profundo respeto y admiración agradezco a:

A mi asesora Dra. Edna Luna Serrano por mostrarme que cuando existe dedicación y esfuerzo se cosecharán siempre los mejores frutos.

A la Dra. Guadalupe López Bonilla por su valiosa orientación a este trabajo.

A mis profesores quienes con su empeño y profesionalismo contribuyeron a mi formación.

A la Dra. Lucía Aguirre Muñoz por sus invaluable consejos y su constante preocupación en mi avance.

A mis compañeros porque de cada uno de ellos obtuve valiosas enseñanzas y compartí bellos momentos, con especial cariño a Angelina, Luz Elena y Marisela.

A Estrella por brindarme una bella amistad.

A los profesores que participaron en los procesos de encuesta y entrevista quienes contribuyeron con información valiosa a este trabajo.

¿Cuál es el día más bello?

Hoy

¿Cuál es la cosa más fácil?

Equivocarse

¿Cuál es el obstáculo más grande?

El Miedo

¿Cuál es el mayor error?

Abandonarse

¿Cuál es la peor derrota?

El desaliento

¿Quiénes son los mejores profesores?

Los niños

¿Qué es lo que hace más feliz?

Ser útil a los demás

¿Cuál es la sensación más grata?

La paz interior

¿Cuál es el resguardo más eficaz?

El optimismo

¿Cuál es la mayor satisfacción?

El haber cumplido

¿Cuál es la fuerza más potente?

La fe

¿Cuál es la cosa más bella?

El amor

Teresa de Calcuta

Resumen

El objetivo de este trabajo es ubicar las dimensiones de la enseñanza que los docentes de las licenciaturas del área de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Baja California consideran deben ser integradas en el cuestionario de evaluación de la docencia por los alumnos y su jerarquía, así como identificar las características de la enseñanza que consideran son de relevancia.

El diseño de la investigación corresponde a un estudio de caso que utiliza técnicas de cuestionarios, entrevistas, análisis de contenido y cálculos estadísticos. Los cuestionarios se aplicaron a una muestra de 99 docentes de tiempo completo y asignatura (25% de la población); y se entrevistó a 9 profesores identificados como buenos docentes y con una experiencia promedio de 12 años.

En relación con el cuestionario de evaluación de la docencia, se identifican aspectos *(i)* que son aceptados; *(ii)* donde se pide se eliminen, como es el caso de los reactivos globales, *(iii)* donde se señalan elementos a incluir, como es el caso de reactivos referentes a los valores; *(iv)* donde se cuestiona el tipo de redacción utilizada en el reactivo, con el fin de hacer claro el contenido al estudiante; *(v)* donde se pide incorporar aspectos para complementar el reactivo, *(vi)* donde se cuestiona la validez de la evaluación por los alumnos; *(vii)* donde se evalúa su desempeño con base en factores ajenos o fuera de su control; *(viii)* donde se evalúan aspectos que no se aplican a todas las materias, y *(ix)* donde se evalúa el tipo de enseñanza a que alude el reactivo.

Sobre la jerarquización de las dimensiones, destaca en primer lugar el dominio de la asignatura, seguido de la claridad en la instrucción y la organización de la clase. Los resultados del análisis de las entrevistas, describen la tendencia de los docentes a percibirse como facilitadores del aprendizaje e identificaron como elementos fundamentales de su práctica docente: el dominio de los contenidos, el equilibrio entre la teoría y la práctica, la actualización en la materia, la capacidad para transmitir contenido abstracto, la aplicabilidad del conocimiento, el desarrollo de investigación y la vinculación. Asimismo, señalan aspectos que consideran son esenciales para desarrollar en los alumnos, tales como habilidades abstractas, de interacción y de organización.

Contenido

Resumen	
Lista de figuras	iii
Lista de tablas	iii
Capítulo I. Introducción	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Características del contexto	3
1.2.1 Evaluación de la docencia en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC)	3
1.3 Objetivos	6
Capítulo II. Marco teórico	7
2.1 Planteamientos fundamentales de la evaluación	7
2.2 Antecedentes de la evaluación de los profesores	8
2.3 Antecedentes en México	10
2.4 Diferentes tradiciones de investigación sobre la enseñanza	12
2.4.1 Acercamiento a la enseñanza	14
2.5 Evaluación de la efectividad docente	15
2.5.1 El contexto de la evaluación: propósitos, usuarios y fuentes de información	16
2.6 Evaluación de la docencia por los alumnos	19
2.6.1 Dimensiones de evaluación	19
2.6.2 Cuestionarios de evaluación de la docencia según la opinión de los alumnos (CEDA)	20
2.6.3 Confiabilidad y validez de los CEDA	21
2.6.4 Sesgos	22
2.6.5 Diferencias disciplinarias y evaluación de la docencia.	22
2.7 Enseñanza en el área de ingeniería y tecnología	23
2.7.1 Principales enfoques que ha tenido la instrucción en ingeniería	23
2.7.2 Características de la enseñanza en el área de ingeniería y tecnología	24
2.7.3 Tendencias en la formación de ingenieros	27
Capítulo III. Método de investigación	30
3.1 Enfoque metodológico	30
3.2 Procedimiento	32
3.2.1 Descripción de la población	32
3.2.2 Determinación de la muestra	34
3.2.3 Elaboración, selección y desarrollo de los instrumentos utilizados	35
3.2.3.1 El cuestionario	35
3.2.3.2 El formato de ponderación de las dimensiones	38
3.2.3.3 La entrevista	38

Capítulo IV. Resultados	40
4.1 Análisis de las respuestas del cuestionario	40
4.1.1 Procedimiento	40
4.1.2 Análisis de los reactivos	42
4.2 Análisis del formato de ponderación	75
4.2.1 Procedimiento	75
4.3 Análisis de las entrevistas	77
4.3.1 Procedimiento	77
Capítulo V. Conclusiones	81
5.1 Discusión de resultados	81
5.2 Conclusiones	90
Referencias bibliográficas	92
Anexos	
A. Dimensiones de evaluación	96
B. Cuestionario de evaluación de la actividad docente	97
C. Formato de ponderación de las dimensiones	100
D. Guía de preguntas para la entrevista	101
E. Fragmento del análisis de las entrevistas	102
F. Fragmento del análisis de las entrevistas	103
G. Fragmento del análisis de las entrevistas	104
H. Aspectos relevantes de la práctica docente	105

Lista de figuras

2.1	Matriz de información básica de la evaluación	17
-----	---	----

Lista de tablas

1.1	Matrícula de licenciatura y profesional según el área de conocimiento para el periodo 1984- 1999.	5
2.1	Dimensiones de la enseñanza identificadas por Feldman	19
2.2	Dimensiones consideradas de alta importancia de acuerdo con Feldman	20
3.1	Áreas del conocimiento de acuerdo con la ANUIES.	32
3.2	Facultades, Escuelas y programas de licenciatura del área de Ingeniería y Tecnología que ofrece la UABC para el año 2001.	33
3.3	Distribución por programa y categoría de la población total de profesores del área de ingeniería y tecnología de la UABC, y tamaño de muestra de las subpoblaciones	34
4.1	Clasificación de los tipos de respuesta por reactivo obtenidos del cuestionario	41
4.2	Porcentajes de las respuestas para cada caso	42
4.3	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	43
4.4	Porcentajes de las respuestas para cada caso	44
4.5	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	44
4.6	Porcentajes de las respuestas para cada caso	45
4.7	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	45
4.8	Porcentajes de las respuestas para cada caso	46
4.9	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	47
4.10	Porcentajes de las respuestas para cada caso	48
4.11	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	48
4.12	Porcentajes de las respuestas para cada caso	50
4.13	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	50
4.14	Porcentajes de las respuestas para cada caso	51
4.15	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	51
4.16	Porcentajes de las respuestas para cada caso	52
4.17	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	53
4.18	Porcentajes de las respuestas para cada caso	54
4.19	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	54
4.20	Porcentajes de las respuestas para cada caso	55
4.21	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	55

4.22	Porcentajes de las respuestas para cada caso	57
4.23	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	57
4.24	Porcentajes de las respuestas para cada caso	58
4.25	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	58
4.26	Porcentajes de las respuestas para cada caso	60
4.27	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	60
4.28	Porcentajes de las respuestas para cada caso	61
4.29	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	61
4.30	Porcentajes de las respuestas para cada caso	63
4.31	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	63
4.32	Porcentajes de las respuestas para cada caso	64
4.33	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	64
4.34	Porcentajes de las respuestas para cada caso	65
4.35	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	65
4.36	Porcentajes de las respuestas para cada caso	66
4.37	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	67
4.38	Porcentajes de las respuestas para cada caso	67
4.39	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	68
4.40	Porcentajes de las respuestas para cada caso	69
4.41	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	69
4.42	Porcentajes de las respuestas para cada caso	70
4.43	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	70
4.44	Porcentajes de las respuestas para cada caso	71
4.45	Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas	72
4.46	Principales aportaciones al cuestionario de evaluación	74
4.47	Frecuencia de las dimensiones de evaluación	76
4.48	Orden jerárquico de las dimensiones de evaluación	76
4.49	Categorías derivadas de las entrevistas	78
4.50	Categorías derivadas de los comentarios sobre evaluación docente	80

Capítulo I. Introducción

1.1 Planteamiento del problema

La enseñanza es una labor compleja y multidimensional (Centra, 1993; Feldman, 1997) que se lleva a cabo en contextos múltiples y está influenciada por su entorno. La evaluación del desempeño docente se lleva a cabo fundamentalmente con dos propósitos: el formativo y el sumativo. La evaluación con fines formativos busca mejorar la actividad de enseñanza, a través del diagnóstico y retroalimentación a los profesores sobre su desempeño; por otro lado, la evaluación sumativa se lleva a cabo con fines de contratación, promoción, para otorgar compensaciones salariales y de asignación de recursos (Rueda, 1996a). En la evaluación de la docencia se distinguen tres tipos de estrategias: a) La evaluación por pares académicos y directivos, b) la autoevaluación y c) la evaluación de la docencia con base en los cuestionarios de opinión de los estudiantes (CEDA). Se considera que esta última estrategia de evaluación es la más practicada en la actualidad (Ory, 1990; Centra, 1993).

Los CEDA asumen de manera implícita lo que se espera del profesor y pretenden evaluar las competencias docentes; a estas competencias Marvin (1992) las define como el conocimiento y habilidades que un profesor necesita para desenvolverse en la labor de la enseñanza. En varias instituciones educativas se han aplicado los CEDA en alguna de sus dos modalidades: unidimensional o multidimensional, la primera se basa en la evaluación global del curso y del profesor, mientras que la segunda evalúa diferentes aspectos relevantes de la práctica docente. Las dimensiones más comunes que se utilizan en los cuestionarios son: organización, planeación, interacción estudiante-maestro, habilidades de comunicación, dominio del tema, dificultad del curso, evaluación y retroalimentación (Centra, 1993).

Aún cuando no existe un acuerdo acerca de las características que definen la efectividad de un profesor, se ha encontrado que, por un lado, ciertas cualidades de la enseñanza efectiva no varían de acuerdo con los cursos o disciplinas (Abrami y Apollonia, 1990), y por otro lado, la literatura refiere la existencia de diferencias en el proceso de enseñanza en cada disciplina (Donald, 1990); sin embargo, la mayoría de los cuestionarios que se aplican están basados en las características genéricas de la enseñanza (Marsh, 1984), por lo que es importante proponer que los CEDA incorporen los componentes específicos determinados por el área del conocimiento (Marsh y Dunkin, 1997).

Específicamente para el área de ingeniería, la literatura refiere que dentro de las características de la enseñanza, el objetivo tradicional ha sido instruir a los estudiantes sobre una línea lógica que va de los principios, los métodos, hasta llegar al uso final del conocimiento. Pero de acuerdo con Poulis y Minadakis (2000) esto tiene que cambiar. La tendencia es que la enseñanza debe utilizar el problema como un paradigma para la explicación de principios y métodos, siempre buscando el cambio a través de aproximaciones alternativas. En las últimas décadas, el campo profesional de la ingeniería ha experimentado cambios en sus prácticas, contenidos y presencia social; se han creado nuevas expectativas en la formación de ingenieros; ahora el dominio de habilidades y actitudes constituye un factor determinante en la estructuración del proceso de aprendizaje organizacional (Ruiz, 1998), así también comenta que esta corriente hace énfasis en preparar a los estudiantes cognitivamente y en actitudes para su desempeño en los nuevos escenarios cambiantes, concretamente en el desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes que posibiliten la adquisición de competencias para el trabajo, tales como la búsqueda de soluciones a problemas concretos, conocimiento práctico, aplicable y socialmente útil, la adaptación al cambio continuo y una interacción estrecha escuela-industria. Es importante también que los estudiantes estén expuestos a un mayor número de proyectos de entrenamiento práctico para el mejoramiento de las habilidades de diseño.

En ese sentido, un número creciente de docentes reconoce que es necesario que el estudiante vea la aplicación práctica de su diseño, es decir, observar que su trabajo intelectual se vea reflejado en un objeto físico (Durfee, 1994). Así, actualmente los estudiantes de ingeniería no sólo necesitan adquirir habilidades de sus predecesores, sino mucho más y en un espectro mayor; a decir de Wulf y Fisher (2002), el mundo se vuelve más complejo y los ingenieros deben apreciar más las dimensiones humanas de la tecnología, ser sensibles a la diversidad cultural, y saber comunicarse de manera efectiva; en suma, deben ser más versátiles.

Estos imperativos deben de influir en la forma como se enseña la ingeniería moderna, por esto, las preguntas de investigación planteadas en este trabajo son: ¿Existen aspectos o componentes de la enseñanza que sean relevantes dentro de la ingeniería?, ¿Cuál es la opinión de los propios docentes respecto a que estos aspectos se incluyan dentro del cuestionario de evaluación de la docencia por los alumnos?, ¿Cómo debe ser este cuestionario?, ¿Qué piensan acerca de su propia práctica y de las condiciones de su entorno? Para responder a estas preguntas es necesario buscar una metodología que utilice diversas

herramientas que permitan corroborar y a la vez robustecer los resultados obtenidos. Se propone, a través de este trabajo, aportar elementos para que el instrumento de evaluación logre valorar adecuadamente la labor docente en este dinámico y creciente contexto disciplinario.

1.2 Características del contexto

1.2.1 Evaluación de la docencia en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC)

El uso de los cuestionarios de evaluación docente por los alumnos se inicia en la UABC en 1988 con el propósito de mejorar los programas de formación docente y al mismo tiempo introducir la cultura de la evaluación, proceso que estuvo a cargo de la Dirección General de Asuntos Académicos (DGAA).

A partir de 1990 se inician los procesos de evaluación institucional y se crea el *Programa de Evaluación Académica del Personal Docente* con el fin de compensar económicamente de manera diferencial a los profesores en función de su calidad y productividad. El *Plan Institucional de Desarrollo (1987-1991)* indica que la evaluación estaba orientada hacia el establecimiento de un sistema que permitiera la información, seguimiento y retroalimentación de cada acción, proyecto y programa de la institución (Buenrostro, 1991); posteriormente, el *Plan Institucional de Desarrollo (1995-1996)* establece que el objetivo del *Programa de Evaluación Académica del Personal Docente* es impulsar la evaluación académica como medio para promover los ideales de calidad y excelencia fomentados en la universidad, así como consolidar la evaluación institucional (Garavito, 1996).

El Programa de Evaluación Académica del Personal Docente abarca tres aspectos de esta actividad, cada uno de ellos con una perspectiva diferente. Estos son: a) revisar la calidad de las actividades de apoyo a la docencia realizadas por el académico; b) evaluar la pertinencia de las actividades de apoyo en proyectos de desarrollo institucional y c) realizar la evaluación de la calidad de la enseñanza a través de la opinión de los alumnos. Los dos primeros procedimientos emiten juicios de valor sobre la participación de los profesores en proyectos académicos, y el último de ellos surge con la finalidad de obtener y dar a conocer el punto de vista de los estudiantes respecto al desempeño de sus profesores en el aula. La aplicación de este instrumento es semestral, y a través de él se reportan resultados en dos niveles: el primero expresa su desempeño docente en conjunto, mientras que el segundo consiste en el

desglose de los aspectos particulares de la actividad docente incluidos en el cuestionario (Programa de Estímulo al Personal Académico 1996-1997, 1997). Los procesos de aplicación, procesamiento y obtención de resultados son responsabilidad de las unidades académicas, mismas que envían su reporte a la dirección general que corresponda (Programa de estímulo al personal académico 2002-2003, 2001, Programa de estímulo al personal académico 2000-2001, 1999).

Dentro de la estructura del *Programa de Estímulo al Personal Académico*, uno de los indicadores es la tabla de puntajes de los cuestionarios de opinión del alumno, donde se le asigna un valor al cuestionario de apreciación estudiantil. En sus primeras aplicaciones éstos representaban el 25% del total de los rubros del programa, posteriormente fue el 16.5% y para el año 2002-2003 es del 10%. La información obtenida de los procesos de evaluación ha servido para orientar las acciones de formación y desarrollo del personal académico y para el otorgamiento de becas por el desempeño académico (Piñera, 1997). Sin embargo, a partir de 1995 la Dirección General de Investigación y Posgrado comienza a recibir una serie de cuestionamientos por parte de maestros y directivos respecto al contenido del cuestionario de evaluación (CEDA); donde se argumenta que las dimensiones de evaluación deben tener diferente ponderación y deben valorarse de acuerdo con las características propias de cada programa o situación particular de enseñanza; esta situación posibilitó el inicio de investigaciones enfocadas al diseño de cuestionarios (Luna, 2002).

Actualmente, con la participación de docentes, alumnos, directivos y autoridades se construyen instrumentos de evaluación cada vez más acordes a las características de sus programas y al contexto particular de la UABC. La evaluación del desempeño docente ha sido una actividad prioritaria para esta universidad, por tal motivo, se considera importante contar con trabajos de investigación adecuados al propio contexto universitario que proporcionen información acerca de los parámetros pertinentes de evaluación de la actividad docente. Para esta universidad es esencial disponer de un sistema de evaluación eficiente, por ello se ha impulsado la cultura de la evaluación de las funciones sustantivas, particularmente entre los académicos, quienes manifiestan estar de acuerdo con las evaluaciones a las que son sujetos; aunque se considera se debe rediseñar dicho proceso para que se tomen en cuenta todas las instancias que intervienen en las diferentes actividades que desempeñan (Plan de Desarrollo Institucional: UABC1999-2002, 1999).

Este trabajo de investigación corresponde a un estudio de caso, el cual comprende los programas de licenciatura agrupados dentro del área de ingeniería y tecnología de la UABC, a saber: la carrera de arquitectura, las diversas carreras de ingeniería, y la licenciatura en sistemas computacionales. Estos programas se imparten en las cuatro unidades académicas que se ubican en Mexicali, Tijuana, Ensenada y Tecate. El trabajo de campo se realizó durante el periodo lectivo del año 2001.

La relevancia que tiene esta área del conocimiento a nivel nacional se refleja en las cifras que denotan su crecimiento, como se muestra en la Tabla 1.1 (Reséndiz, 2000).

Tabla 1.1. Matrícula de licenciatura y profesional según el área de conocimiento para el periodo 1984- 1999.

Área	1984 - 1985	1990 - 1991	1994 - 1995	1998 - 1999
Agropecuarias	88,896	45,683	32,318	37,845
Naturales y exactas	27,556	25,480	23,429	34,015
Salud	126,153	109,105	116,321	131,939
Sociales y administrativas	423,382	528,913	614,447	751,44
Educación y humanidades ¹	28,622	144,152	176,702	273,750
Ingeniería y tecnología	271,778	352,794	391,209	498,044

¹ a partir de 1990 incluye normales

Fuente: ANUIES, Anuario estadístico. Licenciatura en universidades e institutos tecnológicos 1985. De 1990 a 1998: Estadística básica, SEP/ DGPPyP/ DGES.

En el contexto nacional, la UABC ocupa el 16o. lugar dentro de las 37 universidades públicas de mayor tamaño en México, con una matrícula (1998-1999) de 22,398 estudiantes (Reséndiz, 2000). La demanda de ingreso en las carreras tradicionales ha variado ligeramente, ello se refleja en el hecho de que tres disciplinas profesionales representan el 59 % del total de la demanda real. Así, contabilidad y administración concentran al 31.6% de los solicitantes, derecho concentra al 15.4% y las ingenierías al 12.7%, mientras que para las ciencias agrícolas 0.45% y ciencias marinas 0.8%.

La distribución porcentual de la demanda atendida en el periodo de 1994 a 1998 (26,693 alumnos nuevos) por áreas del conocimiento fue la siguiente: Ciencias administrativas el 29.9%; ingeniería y tecnología 26.8%; ciencias sociales 23.4%; ciencias de la salud 12.2%; educación y humanidades 3.6%; ciencias naturales y exactas 2.5%, y ciencias agropecuarias 1.6% (Plan de Desarrollo Institucional: UABC 1999-2002, 1999).

1.3 Objetivos

Objetivo general

Ubicar las dimensiones de la enseñanza que los docentes de las licenciaturas del área de Ingeniería y Tecnología de la UABC sugieren integrar al cuestionario de evaluación de la docencia por los alumnos y su jerarquía; así como, identificar las características de la enseñanza que consideran importantes.

Objetivos particulares

1. Realizar una investigación documental sobre los procesos de evaluación de la docencia a nivel superior.
2. Identificar los componentes de la enseñanza que los docentes sugieren se incorporen en los Cuestionarios de Evaluación de la Docencia por los Alumnos.
3. Identificar los componentes de la enseñanza que los docentes rechazan o condicionan para ser incluidos en los Cuestionarios de Evaluación de la Docencia por los Alumnos (CEDA).
4. Determinar la jerarquía de las dimensiones de evaluación contenidas en el Cuestionario de Evaluación de la Docencia por los Alumnos, con base en la opinión de los docentes.
5. Identificar las características importantes de la enseñanza en el área de ingeniería y tecnología.

Capítulo II. Marco teórico

Vivimos en una sociedad donde la evaluación está siempre presente (Good, 1996). Continuamente se comparan casas, bienes, familias, estatus económico, índices de salud; y en ese sentido la educación no es la excepción. El papel de la investigación educativa, a través de sus resultados, debe destacar aspectos que conlleven hacia un mayor compromiso por parte de los gobiernos y la sociedad en la búsqueda de un continuo mejoramiento. En el caso de la educación, la atención de la sociedad respecto a la mejora de la calidad educativa se centra principalmente en el papel del profesor. En México, a partir de 1990 la administración del sector educativo ha aplicado políticas de evaluación orientadas a mejorar los servicios educativos y brindar una educación de calidad.

La evaluación de los profesores está identificada como una actividad compleja (Centra, 1993), de consecuencias tanto políticas como sociales; en muchos casos, la evaluación de los profesores se lleva a cabo con escasa investigación y esto provoca que los resultados sean poco efectivos o injustos y en ocasiones llevan a desgastar más que a conocer y revalorar el papel del docente (Good, 1996).

2.1 Planteamientos fundamentales de la evaluación

A manera de acercamiento y para reconocer los fines de la evaluación, se presentan dos planteamientos que nos acercan a este concepto. Para Scriven (2001) la evaluación es un proceso que busca determinar y describir ciertos aspectos del mundo en términos de su mérito o valor, y este valor depende con frecuencia del contexto. Evaluar para Ardoino (2001) está ligado a la facultad de discernir, reconocer, distinguir, apreciar, analizar de una manera más fina las situaciones reconocidas como complejas; consiste en juzgar ubicándose en un punto de vista, poniendo en juego uno o varios valores, estimando o apreciando un estado, un objeto, una acción y comparando entre ellos algunos elementos.

De acuerdo con Ardoino (2001), el propósito de la evaluación se confunde frecuentemente con el control y se utilizan sin diferenciar claramente sus fines. A ese respecto el mismo autor define la naturaleza de cada uno y puntualiza que son dos formas de cuestionamiento que no expresan la misma intencionalidad; ya que la evaluación no es un asunto de un solo experto o especialista, requiere del involucramiento de los agentes a quienes les compete; tampoco se limita a un cuestionamiento único. El objeto, fenómeno o situación a considerar requiere de múltiples cuestionamientos desde varios ángulos, por esto define la evaluación como

multirreferencial y la sitúa dentro del esquema del acompañamiento, lo opuesto a la idea de dominio; la considera particular y como un proceso temporal e inacabado.

Por otro lado, para Ardoino(2001) el control está orientado hacia la eficacia, es estático para permitir la constatación y comparación a través de un conjunto de procedimientos que buscan la conformidad o medida del alejamiento entre aquello que es -resultados, fenómenos observados- y aquello que debería ser -norma, modelo, programa-; a través de un cuestionamiento monorreferencial, es decir, que elimina las particularidades.

2.2 Antecedentes de la evaluación de los profesores

Los primeros registros que se tienen sobre evaluación de los docentes pertenecen a algunas universidades del medievo en Europa. De acuerdo con Centra (1993) existían dos métodos para evaluar a los profesores. Un método consistía en que el rector nombraba a un comité de estudiantes y a éste se le preguntaba si los temas habían sido cubiertos en la fecha indicada o si existía alguna irregularidad. Así, el profesor era multado por cada día de retraso. El otro método consistía en que los propios estudiantes pagaban sus cuotas directamente al profesor, así, el salario del profesor estaba determinado por el número de estudiantes que atendían sus clases.

En el siglo veinte, la evaluación de los docentes por los estudiantes transcurre en cuatro etapas, la primera de ellas va de los años treinta a los sesenta; la segunda abarca la década de los años sesenta; la tercera comprende la década de los setenta y la última etapa va de la década de los ochenta hasta el presente (Centra, 1993).

En la primera etapa, Herman Remmers y sus colegas de la Universidad de Purdue en Estados Unidos elaboraron en 1927, el que probablemente fue el primer Cuestionario de Evaluación de la Docencia por los Alumnos (CEDA). Se cree que durante este periodo, ellos fueron los únicos dedicados a investigar sobre los resultados que arrojaba este cuestionario (García, 2000a). Debido a este trabajo pionero se podría considerar a H. Remmers como el padre de la evaluación de los profesores por los estudiantes (Centra, 1993). Este primer instrumento evaluaba la efectividad docente a través de rasgos de personalidad del profesor tales como actitud, carácter, disposición e iniciativa.

A partir de los años sesenta en Estados Unidos se generalizó el uso de los cuestionarios debido al efecto de ciertas políticas adoptadas por el gobierno; los estudiantes vistos a sí mismos como consumidores, demandaron mejoras en la calidad de la educación que recibían

(Centra, 1993; Ory, 1990). Así, ellos mismos comenzaron a evaluar a sus profesores, a administrar y publicar los resultados, como una forma de hacer escuchar sus voces. Posteriormente, de manera voluntaria, comités de profesores comenzaron a involucrarse en el desarrollo de cuestionarios y a conducir el proceso de evaluación de sus propios cursos (Centra, 1993; Ory, 1990), pero los resultados aún eran escasos, debido a que pocas instituciones administraban centralmente los sistemas de evaluación por los alumnos.

Durante la década de los setenta, se incrementó el costo de la educación superior y se sumaron problemas de financiamiento; esto provocó que los estudiantes solicitaran a los administradores y directivos considerar el uso de los CEDA para la toma de decisiones; en ese momento muchos de los profesores tenían dudas acerca de que las respuestas de los estudiantes significaran una medida válida para determinar la eficiencia del docente (Ory, 1990). Sin embargo, esta década fue considerada como la era de oro para la investigación en evaluación de los docentes por los estudiantes, ya que surgieron nuevos intereses por investigar lo relacionado a la validez de los puntajes. También surgen grupos de investigadores inspirados en nuevos conceptos de investigación tales como el sesgo, la validez, la identificación de dimensiones de enseñanza, formas apropiadas de elaborar reactivos, procedimientos adecuados para construir y administrar encuestas, entre otros (Ory, 1990). Los hallazgos de estos estudios llevaron a que los cuestionarios se aplicaran con dos propósitos: uno para la toma de decisiones de promoción y otro para mejorar la instrucción. Así, al final de la década un número creciente de instituciones ya habían adoptado este instrumento de evaluación, el cual fue considerado por los directivos como una de las tres fuentes principales de información sobre efectividad de la enseñanza recibida -las otras dos fueron la evaluación por colegas y por directivos-.

En el inicio de los años ochenta, se llevan a cabo una serie de resúmenes y meta-análisis que sustentan hallazgos en diversos temas importantes; uno de ellos es acerca de la relación que guardan los resultados de la evaluación hecha por los estudiantes y lo aprendido en el curso (Centra, 1993). De acuerdo con Ory (1990), el mayor avance se da en el terreno de la administración de los cuestionarios, debido a que los problemas financieros forzaron a las administraciones a tomar decisiones de personal basadas en información proveniente de las evaluaciones. En ese sentido, las administraciones satisfechas con la investigación que apoyaba la validez y confiabilidad de los puntajes de los estudiantes, comenzaron a utilizarlos como un indicador útil y necesario para medir la habilidad de enseñanza, además de obtener evidencia escrita.

Ya en los años noventa, gran parte de los colegios y universidades utilizan la información de los puntajes para tomar decisiones respecto a la promoción y el mérito, mientras que para la mayoría de los docentes es aceptada como una medida válida pero no suficiente para medir su efectividad (Ory, 1990).

2.3 Antecedentes en México

Dentro del contexto nacional, la evaluación de la docencia universitaria cuenta con una presencia menor, comparada con la producción de conocimiento del campo general de la evaluación en educación (Rueda, 1999b). En ese sentido, las primeras instituciones de educación superior en utilizar los CEDA fueron la Universidad Iberoamericana (UIA) en 1968, la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en 1971 y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey en 1974. Se considera que la primera publicación sobre evaluación de la docencia aparece en 1972 por la UIA (García, 2000a).

De manera formal, la evaluación en las Instituciones de Educación Superior (IES) se inicia en 1978, con la creación de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC). En ese momento da inicio una etapa de acciones en la educación superior que marca los años ochenta; asimismo se establece una etapa de coordinación entre la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Con la creación del Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior (SINAPPES) se impulsan diferentes instancias, entre ellas destacan el Programa Nacional de Educación Superior (PRONAES) y el Programa Integral para el Desarrollo de la Educación Superior (PROIDES). Estos programas marcan la pauta para avanzar en el terreno de la evaluación. La ubican como un mecanismo para la asignación de recursos, ante el crecimiento de la demanda, la disminución de los ingresos y la crisis (Piñera, 1997).

A partir de 1990, las políticas en el sector educativo reciben lineamientos generales, formulados por organismos internacionales como el Banco Mundial y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (Rueda, 1999b), y por instancias nacionales como la SEP y la ANUIES (Rueda, 1999a). El periodo del presidente Salinas de Gortari (1988-1994) se caracteriza por otorgar un aumento en el financiamiento a la educación superior; la actualización de los planes y programas de estudio, la evaluación institucional y la promoción del personal académico en función de su calidad y productividad

(Piñera, 1997). Para llevar a cabo estas metas se crea el Programa para la Modernización Educativa; a partir de éste, la administración del sector educativo ha aplicado políticas de evaluación orientadas a regular y conducir las principales actividades de las instituciones con el fin de mejorar los servicios educativos y brindar una educación de calidad (Rueda y Rodríguez, 1996; Rueda, 1999a). Fue así como las IES buscaron incrementar la cantidad de los recursos que el gobierno federal destinaba al financiamiento de la educación superior para contrarrestar el descenso ocurrido durante los años ochenta (Piñera, 1997; Rueda, 1999a; Rueda, 1999b).

Es importante mencionar que la docencia es la actividad fundamental en los procesos de formación de profesionistas del país (Rueda, 1999b), además de ser la actividad central en la mayoría de las instituciones de educación superior. La proporción que guarda dentro del subsistema de educación superior es importante; sin embargo, esta actividad recibe menor atención dentro de las políticas públicas. De acuerdo con Canales (2001a) sucede lo contrario en relación con la actividad de investigación que goza de mayor prestigio. En ese sentido, Rueda y Rodríguez (1996) afirman que en la actividad de investigación existen criterios definidos por la comunidad científica, pero que en la labor docente aún no existe consenso sobre cuáles aspectos constituyen lo que significa ser un "buen profesor".

Para Canales (2001b), la evaluación es problemática porque en esencia es el acto de juzgar o asignar una valoración a una persona o actividad; en este caso a los docentes. Los principales aspectos que dificultan esta tarea son: una tradición incipiente en evaluación, la falta de consenso para designar las funciones que debe abarcar, definir los indicadores más adecuados del desempeño docente, la dificultad para establecer un vínculo entre el esfuerzo del profesor y el logro en un estudiante, la diversidad de situaciones de enseñanza y contextos disciplinarios, la imprecisión sobre los propósitos de la evaluación -que puede ser el control administrativo o el mejoramiento de la actividad-, la selección de los mecanismos de su realización y el uso de sus resultados (Rueda y Rodríguez, 1996; Rueda, 1999b). De manera general, se consideran tres aspectos para valorar la docencia (Canales, 2001b), estos son: a) el desempeño del maestro reflejado en su expediente; b) los puntajes asignados por los directivos y c) la opinión de los alumnos; éste último ha cobrado mayor relevancia en la década de los noventa.

Sin embargo, hay que decir que el uso de cuestionarios de opinión dirigidos a los estudiantes se ha extendido sin que exista, en muchos casos, una elaboración consensuada que

responda al contexto específico o a la pertinencia del perfil de maestro que se alienta en este tipo de cuestionarios (Rueda, 1999b); de acuerdo con García (2000a) en la educación superior, la investigación sobre los CEDA y su uso es aún incipiente. Los efectos de la aplicación de los CEDA tienen repercusión en los distintos momentos de la carrera académica del docente, como lo es en el ingreso, la permanencia, las promociones y la formación permanente; también tienen consecuencias financieras cuando contribuye a la mejora del nivel salarial (Rueda, 1999b).

De acuerdo con Rueda y Rodríguez (1996), es importante definir con claridad los propósitos de evaluación y reconocer la importancia del contexto particular de enseñanza a la hora de evaluar, ya que no es conveniente aplicar una evaluación estándar para todas las situaciones de enseñanza. Todo lo anterior contribuye a destacar la importancia de atender el problema de la evaluación de la función docente (Rueda, 1999b).

2.4 Diferentes tradiciones de investigación sobre la enseñanza

El campo de la enseñanza ha sido explorado a través del tiempo y desde diferentes ángulos, y cada uno de ellos ha aportado elementos que amplían la noción de la práctica educativa. De acuerdo con Good (1996), la tarea de organizar la historia reciente de la investigación educativa es un tanto difícil, debido a que varias corrientes de investigación se han desarrollado casi a la par y sin ordenamiento; en ese sentido, la investigación no ha sido acumulativa, se ha movido de un interés a otro y en algunos casos su comportamiento ha sido circular más que espiral. Por este motivo, las nuevas preguntas de investigación no se han construido sobre las bases de conocimientos anteriores, sino han sido totalmente novedosas. Sin embargo, es importante reconocer que todos los paradigmas de la enseñanza han proporcionado datos valiosos que ayudan a entender mejor el campo educativo.

Durante la primera mitad del siglo XX la mayoría de las investigaciones relacionadas con el proceso instruccional estuvieron relativamente aisladas y no formaron parte integral de la investigación sobre la enseñanza. Good (1996) señala que a partir de los años sesenta se inicia una serie de trabajos de investigación que muestran interés por conocer mejor el ámbito educativo, con énfasis en el papel del docente. Las principales estrategias investigativas utilizadas han sido las técnicas de observación en el aula y la entrevista. Las principales tendencias de la investigación educativa de acuerdo a Good (1996) son:

a) *La personalidad del maestro*. Surge a mitad de los años sesenta, los estudios se enfocaron en las características de personalidad del maestro, en especial aquellas que podían predecir su desempeño para el logro de una buena interacción y clima dentro del aula.

b) *La implementación de programas*. A mediados de los años sesenta y principios de los setenta el interés se centró en el papel y las conductas instruccionales de los maestros, se intentó desarrollar un curriculum a prueba del maestro.

c) *Ecología del aula*. A finales de los años sesenta el enfoque fue sobre las expectativas del maestro acerca del desempeño del estudiante y la cultura del aula.

d) *La conducta del maestro*. A finales de los años sesenta y hasta los noventa el objetivo de algunos investigadores fue demostrar que la variación de la conducta del maestro está relacionada con la variación del aprendizaje del estudiante. También se ha analizado la forma en que los profesores utilizaban el tiempo de la clase.

e) *Expectativas del maestro*. A principios de los años ochenta, el interés se encontraba en examinar la conducta diferencial del maestro y la formación de expectativas basadas en características del alumno. Se estudiaron también las conductas de maestros novatos y expertos, la responsabilidad moral y ética del profesor, el dominio de los contenidos y la forma de transmitir el conocimiento que promueva el aprendizaje.

f) *Intervención del estudiante*. Durante los años ochenta, los expertos enfocaron su trabajo en tres aspectos: *i)* el proceso de conocimiento social de los estudiantes y aspectos como la equidad y la relación con la sociedad. Los resultados muestran que los estudiantes interpretan e intervienen en los eventos del aula de diferentes formas. A través de la *enseñanza para la comprensión* se busca que los estudiantes aprendan habilidades sociales que contribuyan a aumentar su cooperación para la resolución de problemas. *ii)* la evaluación *proceso-producto* (proceso se refiere a las formas en que los maestros y estudiantes se comportan e interactúan y producto es el alcance del aprendizaje y el logro de los objetivos educacionales), y *iii)* la importancia del contexto, en el sentido de que la efectividad del profesor puede variar por grado, nivel o materia.

g) *Enseñanza para la comprensión*. Actualmente esta tradición tiene mayor influencia en la práctica del aula; se apoya en la perspectiva constructivista de la enseñanza, pero otorga poca atención a la parte social y afectiva de los estudiantes.

h) *La enseñanza para la comprensión del estudiante*. De acuerdo con Good (1996) un nuevo paradigma debe integrar de mejor manera los hallazgos y conocimientos de investigación dentro de un modelo educativo. Esta nueva perspectiva requiere del desarrollo de nuevas medidas para evaluar el desempeño de los estudiantes mas ampliamente y busca que el conocimiento se integre en un contexto de resolución de problemas, además de que habilitará a los estudiantes para crecer como seres sociales sensibles y productivos.

Finalmente, Good (1996) afirma que el papel de la investigación ha sido aportar información práctica sobre los efectos de diferentes modelos y estrategias instruccionales implementadas, evaluando su efectividad con el fin de mejorar el pensamiento, aprendizaje y motivación del estudiante.

2.4.1 Acercamiento a la enseñanza

Por mucho tiempo, intentar definir la enseñanza ha sido motivo de debate entre expertos del campo educativo; existen diversas opiniones sobre si la enseñanza es un arte o una ciencia, a ese respecto Highet (citado en Centra y Bonesteel, 1990) considera que la enseñanza es un arte, ya que involucra emociones que no pueden ser valoradas y empleadas sistemáticamente. Posteriormente Gage (citado en Centra y Bonesteel, 1990) considera que la enseñanza tiene bases científicas que requieren leyes que proporcionen predictibilidad y control; y menciona que campos como la medicina e ingeniería tienen bases científicas, pero que se requiere también de habilidades artísticas para alcanzar sus fines. Debido a la complejidad de la enseñanza, la investigación educativa no ha producido aún resultados altamente predecibles, pero esto no niega las bases científicas de la misma. Finalmente, Centra y Bonesteel (1990) consideran que el conocimiento adquirido a través de los años de estudio y observación de la enseñanza, han sentado las bases para reconocer que la enseñanza es tanto una ciencia como un arte.

La enseñanza no es estática, incluso lecciones con los mismos propósitos pueden ser enseñadas de diferentes formas. Raths (citado en Good, 1996) argumenta que la enseñanza involucra muchas funciones tales como explicar, informar, mostrar; dirigir, administrar; unificar al grupo; dar seguridad; clarificar actitudes, creencias y problemas; identificar problemas de aprendizaje; elaborar materiales de la currícula; evaluar, reportar; organizar actividades que beneficien a la comunidad; participar en actividades escolares y de la vida social, entre otras.

A través de la observación, experimentación y análisis de las cualidades que poseen los maestros exitosos, varios educadores e investigadores han buscado determinar las características que conforman la enseñanza efectiva. Así, diversos estudios han identificado cualidades que definen a un buen maestro, pero no se ha llegado a un acuerdo acerca de cuáles componentes específicamente definen una enseñanza efectiva. De acuerdo con Sherman (citado en Centra y Bonesteel, 1990) se ha encontrado que poseer un dominio de la materia y presentar sus contenidos de una forma clara y apasionante, atender a los alumnos, mantener buenas relaciones interpersonales con ellos, planear la clase, presentar el programa de estudio, proporcionar el material organizado de forma lógica, mostrar entusiasmo y dar estimulación son algunas de las más importantes; asimismo, se han propuesto modelos de enseñanza efectiva a través de diferentes dimensiones de la enseñanza, como el entusiasmo intelectual que consiste en claridad de comunicación al transmitir el contenido, la habilidad para organizar el contenido de la materia; analizar, integrar, aplicar y evaluar información y el desenvolvimiento para hablar en público; se identificó que la relación interpersonal y las habilidades de comunicación incrementan la motivación en los estudiantes y aprendizaje independiente.

Por otro lado, diversos estudios sostienen la tesis de que la enseñanza efectiva puede variar, no solo con el estilo individual, sino también por la disciplina académica y el nivel educativo que se trate (Centra y Bonesteel, 1990). En suma, la enseñanza efectiva es más complicada que una lista de cualidades o características y puede lograrse a través de una variedad de aproximaciones. También es importante considerar que las definiciones de enseñanza efectiva dependen de la teoría del aprendizaje implícita que se aplique, por lo que las conductas de enseñanza adecuadas serán aquellas que faciliten el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo con la teoría aplicada.

2.5 Evaluación de la efectividad docente

La evaluación del desempeño docente juega un papel importante en la conceptualización de la enseñanza efectiva. La complejidad de este tipo de evaluación consiste principalmente en que los profesores muestran diferentes patrones de comportamiento y poseen ciertas fortalezas que los hacen ser buenos en algunos aspectos pero no en todos, además, algunas características son más fáciles de medir que otras. Sin embargo, las nuevas técnicas de evaluación proporcionan clasificaciones cada vez más amplias de la efectividad en la enseñanza. Para comprender los procesos de evaluación de la docencia, es necesario

reconocer la complejidad y multidimensionalidad de la enseñanza (Centra, 1993; Feldman, 1997), estar al tanto de la investigación en evaluación y reconocer la necesidad de mejorar los programas de evaluación (Good, 1996).

De acuerdo con (Good, 1996), un sistema de evaluación del desempeño docente resulta productivo en la medida en que cumpla con las siguientes características: a) confiabilidad y validez; b) flexibilidad y consistencia; c) consideración a la orientación teórica de la enseñanza y la concepción de enseñanza efectiva de los docentes; d) buscar articular valores y metas; e) buscar que los participantes entiendan el marco de la evaluación y la ideología del sistema, y se logre la apropiación; f) persiga la renovación del sistema, es decir, cuando cada nivel del proceso de evaluación sea reexaminado y modificado periódicamente; g) tomar en cuenta los propósitos y valores locales, en especial que la efectividad docente sea interpretada en relación al contexto, y h) otorgar el sentido de justicia, esto es, que los participantes perciban que el sistema es justo y que los procesos son congruentes. Cada perspectiva teórica ha aportado elementos relevantes para el desarrollo de sistemas de evaluación, no sólo como instrumentos de uso administrativo, sino como opciones de crecimiento profesional de los maestros (Good, 1996).

2.5.1 El contexto de la evaluación: propósitos, usuarios y fuentes de información

El proceso de evaluación se inicia con el análisis de la situación, las necesidades de los usuarios y el papel que jugará la evaluación dentro de ese contexto. Doyle (citado en Theall y Franklin, 1990) presenta en una matriz cúbica la información básica de la evaluación, colocando en tres dimensiones los propósitos, las fuentes de información y los usuarios de la evaluación (ver Figura 2.1).

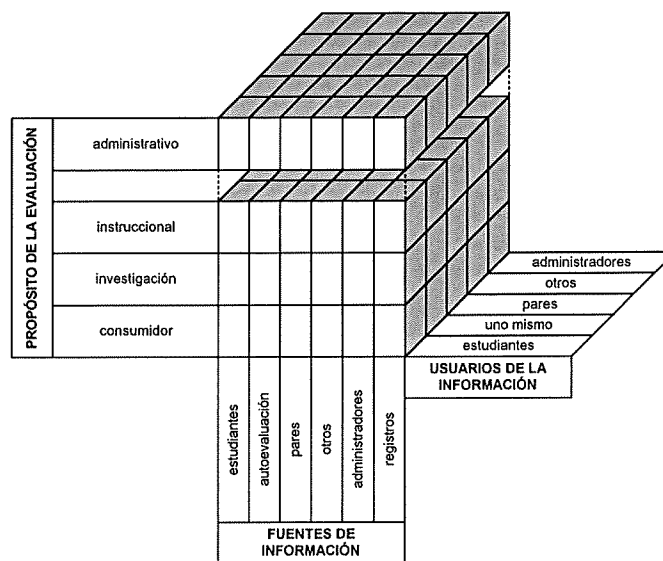


Figura 2.1. Matriz de información básica de la evaluación.
Tomada de Theall y Franklin (1990) pag. 23.

En la base de la figura, se encuentran las fuentes de información más comunes, estas son:

- a) La evaluación por pares académicos y directivos, en esta estrategia son los propios colegas y directivos quienes emiten un juicio de valor acerca de la ejecución del docente con base en criterios previamente especificados.
- b) La autoevaluación y los portafolios docentes, aquí el propio docente elabora una muestra que representa su trabajo y autocalifica su desempeño.
- c) La evaluación de la docencia con base en los cuestionarios de opinión por los estudiantes (CEDA). Aquí son los alumnos quienes emiten un juicio acerca del desempeño de sus profesores. Se considera que ésta es la estrategia de evaluación más practicada en la actualidad (Centra, 1993; Ory, 1990).
- d) Otros, puede ser un observador, un evaluador experto en juzgar las competencias docentes, un experto en la mejora docente, o bien, personas interesadas en la materia. En Centra y Bonesteel (1990) se mencionan las cuatro técnicas más utilizadas por los evaluadores expertos; éstas son: la observación en el aula, la entrevista estructurada, el aprendizaje de los estudiantes y el análisis de contenido al material instruccional.
- e) Registros de productividad, esta categoría incluye diferentes indicadores, tales como: cantidad de cursos impartidos, número de alumnos en los cursos, dirección de tesis, reportes

de egresados, publicaciones, conferencias, foros, proyectos de investigación, servicio a la universidad, entre otros.

Cabe resaltar que (Good 1996) señala que si se integran todas las fuentes de información se contará con mayores elementos para conformar una visión más fiel acerca del desempeño de un profesor. Los principales usuarios de los resultados de la información arrojada por la evaluación son: el propio docente en la autoevaluación, los estudiantes que la utilizan para la elección de sus cursos y los administradores para la toma de decisiones. Como lo hemos visto, los dos propósitos principales que persigue cualquier tipo de evaluación son el formativo y el sumativo. En un inicio, gran parte de la investigación en torno a la evaluación docente se enfocó en los propósitos administrativos y poco se orientó al desarrollo de métodos que ayudaran a los profesores a reflexionar acerca de su práctica y crecimiento profesional (Good 1996).

La evaluación con fines formativos es utilizada para mejorar el desempeño de los docentes, a través del diagnóstico y retroalimentación sobre su desempeño o efectividad docente; la información obtenida de los estudiantes, colegas y especialistas, es dada a conocer a los maestros para buscar cambios positivos (Theall y Franklin, 1990; Centra, 1993). Este tipo de evaluación debe utilizarse únicamente como apoyo para mejorar ya que otro uso alteraría los efectos y se corre el riesgo de que el profesor no esté abierto a discutir sus debilidades y no busque el apoyo del evaluador. El objetivo es proporcionar críticas constructivas, donde se reconozcan las fortalezas y debilidades y se ofrezcan sugerencias para un cambio de conductas o procedimientos (Centra, 1993). Un buen sistema de evaluación, debe ayudar a los docentes a reflexionar acerca de su práctica y a crecer profesionalmente (Good, 1996). Por otro lado, la evaluación sumativa o administrativa se lleva a cabo con fines de contratación, para otorgar definitividad, mérito, promoción, otorgar compensaciones salariales y de asignación de recursos, en algunos casos para que los estudiantes seleccionen sus cursos (Theall y Franklin, 1990).

Cada una de las formas de evaluación tiene sus ventajas y desventajas, y cada una de ellas destaca la complejidad de la enseñanza y la evaluación para alcanzar el nivel de validez necesario. En este sentido, Centra y Bonesteel (1990) previenen a los evaluadores y a los que toman decisiones, que no deben esperar un nivel riguroso de precisión en los resultados porque la creatividad y flexibilidad son parte de la enseñanza y podrían reprimir el componente artístico de la misma.

2.6 Evaluación de la docencia por los alumnos

2.6.1 Dimensiones de evaluación

Debido a que la enseñanza es una actividad compleja, es conveniente evaluarla en sus diferentes dimensiones (Centra, 1993). Las dimensiones o componentes típicos de la efectividad docente encontradas en los cuestionarios son: organización, planeación o estructuración, interacción estudiante-maestro, habilidades de comunicación, dominio del tema, dificultad del curso, evaluación y retroalimentación (Centra, 1993). Estos atributos se ubican como habilidades genéricas para la enseñanza, y son independientes del contenido de los cursos de cada disciplina.

Feldman (1997) logró identificar diferentes componentes de la enseñanza efectiva, al categorizar las características del profesor universitario a partir del punto de vista del alumno, e identificó 28 dimensiones de la enseñanza (ver Tabla 2.1). Esta lista constituye el conjunto más completo de aspectos que son la base de los cuestionarios de evaluación de la docencia por los estudiantes (Marsh y Dunkin, 1997).

Tabla 2.1. Dimensiones de la enseñanza identificadas por Feldman.
Tomada de Feldman (1997) pag. 392.

Dimensiones de la enseñanza
1. Estimulación del interés en el curso y en la materia
2. Entusiasmo
3. Conocimiento de la materia
4. Amplitud de conocimiento
5. Preparación y organización del curso
6. Claridad
7. Habilidades de comunicación
8. Atención al nivel y progreso de la clase
9. Claridad en los objetivos y requerimientos del curso
10. Valor de los materiales del curso (utilidad y relevancia)
11. Utilidad en los materiales de apoyo
12. Impacto en la instrucción
13. Justicia y calidad de la evaluación
14. Características de personalidad
15. Calidad y frecuencia de la retroalimentación
16. Estimula a preguntar y hay apertura para la discusión
17. Fomenta el pensamiento independiente y el reto intelectual
18. Preocupación y respeto por los estudiantes
19. Disponibilidad y ayuda
20. Motivación para un mejor desempeño
21. Estimulación para el autoaprendizaje
22. Productividad en actividades relacionadas con la investigación

Tabla 2.1. Dimensiones de la enseñanza identificadas por Feldman (continuación).

Dimensiones de la enseñanza
23. Dificultad del curso y carga de trabajo (Descripción)
24. Dificultad del curso y carga de trabajo (Evaluación).
25. Manejo del grupo
26. Ambiente agradable en el salón de clases
27. Enseñanza individualizada
28. Desempeño del maestro y el logro de los objetivos del curso

Estas dimensiones tienen diferentes niveles de importancia; una forma de determinar esta importancia diferencial es observar cómo algunas de ellas se relacionan con el aprendizaje del estudiante (Marsh y Dunkin, 1997). En otro análisis, Feldman realiza una metainvestigación donde reúne 31 estudios en los cuáles estudiantes y maestros por separado especifican las características instruccionales para la enseñanza efectiva que ellos consideran importantes, encontrando que la opinión de los profesores y estudiantes era muy similar (Feldman, 1997). En la Tabla 2.2, se encuentran las dimensiones consideradas de mayor importancia relacionadas directamente con la efectividad docente.

Tabla 2.2. Dimensiones consideradas de alta importancia de acuerdo con Feldman Tomada de Feldman (1997) pag. 392

Dimensiones
1. Claridad y entendimiento
2. Estimulación del interés en la materia
3. Impacto en la instrucción (qué tanto se aprendió)
4. Preparación y organización del curso
5. Desempeño del maestro y el logro de los objetivos del curso
6. Motivación para un mejor desempeño (exigencia de altos estándares de rendimiento).

2.6.2 Cuestionarios de evaluación de la docencia según la opinión de los alumnos (CEDA)

De manera general, los CEDA han tenido dos enfoques: el unidimensional y el multidimensional. El instrumento de evaluación docente unidimensional más utilizado es el *Instructional Development and Effectiveness Assessment* (IDEA), desarrollado en el Centro de Evaluación y Desarrollo Docente de la Universidad de Kansas en Estados Unidos, el cual ha demostrado que a través de dos elementos (evaluación global del curso y evaluación global del profesor), se obtiene información válida para hacer una apreciación del desempeño docente. El instrumento de evaluación docente multidimensional más utilizado e investigado es el *Student Evaluation of Educational Quality* (SEEQ) mismo que evalúa nueve aspectos relevantes de la práctica docente. Es importante que los elementos instruccionales o

dimensiones representados en los cuestionarios sean consistentes con los principios de enseñanza efectiva indicados por la teoría del aprendizaje que se adopte (Marsh y Dunkin, 1997).

2.6.3 Confiabilidad y validez de los CEDA

Diversas investigaciones han demostrado que los cuestionarios son válidos y confiables o generalizables (Marsh y Dunkin, 1997) y se ha concluido que con frecuencia es el único método que proporciona evidencia objetiva de efectividad docente (d' Apollonia y Abrami, 1997).

La confiabilidad es la consistencia de los resultados de los cuestionarios de evaluación a través del tiempo y su correlación con sus equivalentes. Se determina comúnmente a partir del análisis de las correlaciones entre las respuestas de diferentes reactivos diseñadas para medir el mismo componente de enseñanza efectiva y los estudios del acuerdo intraclase, es decir, el acuerdo entre los puntajes de los estudiantes de la misma clase. Como en cualquier encuesta, es importante contar con una muestra representativa de estudiantes en clase; los grupos menores de diez pueden presentar problemas de confiabilidad (Centra, 1993; Marsh y Dunkin, 1997).

Varios estudios reportan que los cuestionarios son medidas válidas del desempeño docente (Centra, 1993). La validez se refiere a que los cuestionarios midan realmente lo que pretenden medir -validez de contenido- y que a su vez sean capaces de predecir la efectividad docente del profesor y el rendimiento académico de los alumnos -validez predictiva-. La validez de los cuestionarios se ha llevado a cabo principalmente por cuatro métodos (García, 2000b) estos son: 1) Validez a través de cursos simultáneos, donde se comparan las puntuaciones que los alumnos otorgan a los profesores con los resultados de aprendizaje de los alumnos; 2) Diseño multirrasgo-multimétodo, donde se estudia la validez de constructo midiendo un rasgo mediante un método dado; 3) Diseño de laboratorio, donde se demuestra la validez predictiva a través de la manipulación de algunas variables en condiciones experimentales, y 4) Metaanálisis, el cual consiste en un conjunto de investigaciones que analizan variables semejantes y calculan la magnitud del efecto, su exactitud y confiabilidad.

2.6.4 Sesgos

Entre los profesores existe la creencia de que la evaluación de los docentes tiene sesgos debido a un gran número de circunstancias. Los sesgos o factores extraclase se refieren a todas aquellas variables o circunstancias no relacionadas con la instrucción que afectan la efectividad docente en el salón de clase (García, 2000b). Es importante conocer la naturaleza de estos factores y la forma de controlarlos (Centra, 1993; García, 2000b). Dentro de los principales sesgos se encuentran: a) las características del profesor que afectan la evaluación, como la personalidad, la productividad en investigación, el género, la categoría académica, la edad y la experiencia, la lenidad o blandura en la asignación de notas y la raza; b) las características del alumno, como el interés previo por el curso y la carga de trabajo; c) las características del curso y la disciplina, así como el nivel en que se imparte el curso, el tamaño del grupo, la naturaleza de la disciplina, el horario de la clase y el nivel de dificultad; d) las circunstancias bajo las cuales se hace la evaluación, y e) el uso de los resultados con fines sumativos.

2.6.5 Diferencias disciplinarias y evaluación de la docencia

Los análisis llevados a cabo por Feldman (1997) y Cashin (1990) sobre la comparación de los puntajes en los cuestionarios en diferentes disciplinas, coinciden en sus resultados. Ellos identificaron que el grupo de las áreas de humanidades, artes e idiomas tiende a evaluar con puntajes altos, las áreas de educación, enfermería, ciencias biológicas, literatura, ciencias políticas tienden a otorgar puntajes medios y las áreas de matemáticas, ciencias naturales, ingeniería, economía, filosofía, física y contabilidad tienden a dar puntajes bajos (Cashin, 1990; Centra, 1993). Otros estudios apoyan la tesis que la enseñanza efectiva puede variar, no solo por el estilo individual, sino de acuerdo a la disciplina académica y al nivel educativo (Centra y Bonesteel, 1990); en ese sentido se plantea la existencia de habilidades específicas para la enseñanza.

La mayoría de los cuestionarios que se aplican están basados en características genéricas de la enseñanza (Marsh, 1984), por lo que resulta importante proponer que los cuestionarios de evaluación docente incorporen los diferentes componentes específicos determinados en cada área del conocimiento (Marsh y Dunkin, 1997).

Actualmente, en México el estado de la investigación sobre los CEDA está ligado a su incipiente uso en la educación superior (García, 2000a). Es por ello que resulta significativo

identificar cuáles son los elementos más adecuados de evaluación en función del contexto institucional, así como los componentes de la enseñanza tanto generales como específicos de cada área. En ese sentido, este trabajo contribuye a aportar evidencias para que el instrumento de evaluación aplicado en la UABC pueda distinguir y valorar adecuadamente la labor docente, así como para conocer los aspectos de la enseñanza que se consideran importantes dentro de ésta área de conocimiento.

2.7 Enseñanza en el área de ingeniería y tecnología

La ingeniería se define como el conjunto de conocimientos y técnicas relativas a la aplicación, perfeccionamiento y utilización de los descubrimientos científicos y los recursos naturales, a la industria y a la mejora de la calidad de vida de los seres humanos. Comparando la ciencia con la ingeniería, la primera es considerada analítica y busca entender la naturaleza, mientras que la segunda es sintética y busca crear. Para Wulf y Fisher (2002), la ingeniería se puede definir como el diseño bajo restricción, es decir, que la creatividad va a estar restringida por la naturaleza, por los costos, por asuntos de seguridad, por el impacto ambiental, por la ergonomía, por la confiabilidad entre muchos otros.

Ahora bien, la tecnología se refiere al estudio de los medios, técnicas y procesos empleados en cualquier campo y orientados a la solución de problemas y al desarrollo. En ese sentido, se puede decir que la ingeniería y la tecnología se encuentran en constante evolución.

2.7.1 Principales enfoques que ha tenido la instrucción en ingeniería

Antes de la segunda guerra mundial, el enfoque de la educación en ingeniería se encontraba principalmente en el estudio y modificación de diseños ya existentes de maquinaria industrial, eléctrica y automovilística. El énfasis de los educadores estaba en el desarrollo de habilidades mecánicas, prestando poca atención al desarrollo de habilidades creativas (Durfee, 1994).

Con las innovaciones logradas después de la guerra – al final de los años cuarenta y principio de los cincuenta – se inicia un cambio significativo, los físicos comenzaron a involucrarse en áreas emergentes como la aeronáutica, los radares, los viajes al espacio, el encriptado de señales y las armas atómicas. Tiempo después se identificó que los ingenieros contaban con fuertes carencias respecto a la habilidad de aplicar los fundamentos científicos a los avances de la tecnología, por este motivo, las universidades comienzan a ofrecer bases más sólidas en los principios físicos y matemáticos. Los cursos de diseño práctico fueron poco a poco

reemplazados por cursos de matemáticas aplicadas, termodinámica y teoría del control. El concepto de ingeniero exitoso era aquel que entendía los fundamentos teóricos y podía manipular las matemáticas. Posteriormente, a final de los años sesenta y durante los setentas, regresa el enfoque de las ciencias exactas en ingeniería, a través del diseño basado en proyectos del mundo real. En estos cursos se daba oportunidad a los estudiantes de trabajar en problemas de diseño no estructurado de grandes ganancias (Durfee, 1994). Ya en las últimas décadas, el campo de la ingeniería ha venido experimentando cambios en sus prácticas, contenidos y presencia social; debido a factores como la velocidad de los cambios tecnológicos, las necesidades de consumo cada vez más diversas, la fuerte competitividad de las empresas y la creciente complejización de las tecnologías empleadas (Ruiz, 1998).

La ingeniería se ha convertido en un componente estratégico y prioritario de desarrollo económico y social (Ruiz, 1998); asimismo se han creado nuevas expectativas en la formación de ingenieros, con atributos tales como el manejo del conocimiento, la disposición al aprendizaje permanente, la habilidad para adaptarse a los cambios y el dominio de actitudes empresariales, con énfasis en la educación de entrenamiento práctico con proyectos reales desde su diseño hasta el producto terminado, sin abandonar la teoría y el diseño analítico (Durfee, 1994).

2.7.2 Características de la enseñanza en el área de ingeniería y tecnología

Por mucho tiempo la enseñanza se ha orientado en buena parte a la mera transmisión de información, propiciando el aprendizaje memorístico y la fragmentación del conocimiento. Dentro de la enseñanza tradicional en ingeniería, el objetivo ha sido instruir a los estudiantes sobre una línea lógica que va desde los principios, siguiendo con los métodos hasta llegar al uso del conocimiento, enfatizando el aspecto técnico del campo y desatendiendo la creatividad. De acuerdo con Poulis y Minadakis (2000) actualmente la enseñanza debe hacer uso del problema visto como un paradigma para la explicación de principios y métodos, siempre buscando el cambio a través de aproximaciones alternativas. También es necesario reconocer la importancia de modificar la función docente hacia una pedagogía basada en la aplicación del conocimiento, la explicación y solución de problemas reales. Por esto, los educadores deben incorporar en el curriculum aquellos aspectos clave para la formación en ingeniería (Rajai y Johnson, 2001), a continuación se presentan los aspectos que, de acuerdo con la literatura, se consideran importantes:

1. *La formación de equipos para la investigación.* Esto fomenta la formación interdisciplinaria e integral, a través de seminarios se estimula el pensamiento creativo y aumentan las habilidades de comunicación (Campbell, 1999). Por otro lado, el conocimiento pertinente y práctico permite la ejecución de tareas en los nuevos esquemas del trabajo (Ruiz, 1998).

2. *Estancias en la industria.* El conocimiento orientado a la solución de problemas y la interacción con los escenarios productivos relaciona la disciplina con el mundo real, además de incorporar valores de la cultura empresarial. Los estudiantes entienden mejor si observan cómo los hechos del salón se aplican al lugar de trabajo (Ruiz, 1998; Brown, 1999; Campbell, 1999).

3. *El aprendizaje continuo.* Las bases aprendidas en la escuela son fundamentales, pero en particular en esta área, el rápido avance de los cambios tecnológicos viene acompañado de una devaluación del conocimiento adquirido; por esto se debe motivar al autoaprendizaje y al entrenamiento continuo (Poulis y Minadakis, 2000; Rajai y Johnson, 2001; Wulf y Fisher, 2002).

4. *El trabajo en equipo.* Mediante éste, se crea una atmósfera que fomenta la creatividad y la interdependencia positiva. El aprendizaje cooperativo ayuda al estudiante en la práctica y recibe instrucción en liderazgo, toma de decisiones, comunicación y manejo del conflicto, todas estas habilidades importantes en ingeniería (Campbell, 1999).

5. *Habilidades de comunicación.* Se sugiere que no sólo se debe tener un alto nivel técnico, sino que se deben considerar las habilidades de comunicación oral y escrita (Rajai y Johnson, 2001).

6. *Contenidos educativos aplicables.* Se ha demostrado que para una mejor comprensión de un fenómeno físico se puede utilizar el entrenamiento en casos prácticos llamado *hands-on* (Campbell, 1999). Actualmente, un número creciente de educadores, reconoce que el estudiante necesita estar expuesto a un mayor número de proyectos de entrenamiento práctico, para observar la aplicación práctica de un diseño reflejada en un objeto físico y de ese modo, mejorar también sus habilidades de diseño (Durfee, 1994). El uso de problemas de diseño con aplicación práctica en el mundo real puede darse mediante tareas que consistan en trabajo teórico seguido de una evaluación de los resultados con experimentos simples que pueden ser construidos y duplicados de manera fácil y económica. Según Brown (1999) el problema se debe a que muchos estudiantes son enseñados por maestros que prefieren la

investigación y no están familiarizados con proyectos llevados a la práctica; en ese sentido, el mejor camino para que un estudiante entienda plenamente el diseño es ir a través de este proceso paso a paso.

Para los profesores, dos de los principales problemas para la enseñanza son las limitantes de tiempo y la falta de habilidades de los estudiantes; sin embargo, de manera sistemática los profesores buscan completar el esquema académico tradicional, es decir, desarrollar habilidades de investigación, experimentación e innovación para poder así ir de la teoría a la práctica; sin embargo, en la realidad, los estudiantes no logran captar el conocimiento de la mejor forma siguiendo esta línea. Por esto ha sido necesario introducir una forma de enseñanza orientada a los problemas y a la orientación práctica a través de razonamientos que demuestren la relación entre el conocimiento teórico y su aplicación.

De acuerdo con Poulis y Minadakis (2000) es importante que tanto las matemáticas como la física y otras materias básicas sean enseñadas no sólo en la parte abstracta, el énfasis debe estar en el proceso de análisis, el cual puede llevarse a cabo usando diversas herramientas como las matemáticas, el *software*, el modelado y la simulación. A través de un problema, es más fácil que el estudiante entienda y encuentre la solución de acuerdo a su experiencia. Con este método, las matemáticas pueden ser introducidas a los estudiantes para que logren hacer la conexión de la teoría a la práctica.

7. *El desarrollo de habilidades y actitudes.* En contraposición con el aprendizaje y repetición de los conocimientos de corta duración. Las cualidades apropiadas para el ingeniero deben combinar la posesión del conocimiento teórico y tecnológico como recurso explicativo de los fenómenos y situaciones concretas con las habilidades para entender los contextos sociales, económicos y éticos de la actividad profesional (Ruiz, 1998).

8. *El aprendizaje tecnológico.* Es la adquisición de habilidades y conocimientos técnicos para interactuar con un objeto tecnológico; de acuerdo con Ruiz (1998), se reconoce que el aprendizaje puede ocurrir mediante el *aprender-haciendo*, el *aprender-usando* y el *aprender-interactuando*; así, el llamado aprendizaje tecnológico conduce a adquirir habilidades de búsqueda, a aplicar conocimientos técnicos recientes, a intercambiar conocimientos útiles, a mejorar las relaciones interpersonales y de comunicación técnica, así como a desarrollar la capacidad de asimilar, adaptar y mejorar la tecnología ya existente o crear nueva.

9. *El uso de las nuevas tecnologías.* Las herramientas de apoyo del internet, tales como páginas electrónicas, laboratorios virtuales, correo electrónico, salones de discusión y multimedios interactivos se deben integrar a los recursos de la instrucción (Campbell, 1999).

10. *Poseer actitudes.* Características de personalidad como el dinamismo, la seguridad, la disposición al aprendizaje, la empatía, la versatilidad, la flexibilidad, la apertura y la adaptación al cambio son fundamentales (Ruiz, 1998).

11. *Educación con pertinencia social.* La adquisición de conocimiento socialmente útil y su relación con la solución de problemas concretos (Ruiz, 1998).

12. *Los valores y la ética.* En el mundo moderno y cambiante, la ética necesita ser reconsiderada en los programas de estudio (Poulis y Minadakis, 2000).

13. *Atender asuntos globales.* El estudiante deberá estar pendiente de temas relacionados con la limitación de recursos, los problemas ecológicos y el aumento de la inestabilidad, entre otros que afectan la vida cotidiana y la producción, y deberá conocer cómo todo esto se inserta en su trabajo cotidiano. Estos aspectos no son fáciles de enseñar, pero el docente debe presentar alternativas y sus consecuencias (Poulis y Minadakis, 2000).

2.7.3 Tendencias en la formación de ingenieros

Actualmente los estudiantes de ingeniería no sólo necesitan adquirir las habilidades de sus predecesores, sino mucho más y en un espectro mayor (Wulf y Fisher, 2002). Ahora, más que incrementar el número de materias relacionadas con las ciencias básicas (matemáticas, física, química) se requiere una enseñanza acompañada de habilidades cognoscitivas y actitudes empresariales orientadas a la aplicación de los conocimientos. Generalmente, las escuelas de ingeniería construyen sus políticas y proyectos educativos a partir de la combinación de tres factores: las demandas del mercado laboral, los avances de la investigación científica y tecnológica y la concepción que asumen sobre el papel del futuro ingeniero (Ruiz, 1998). En ese sentido, las escuelas deben reorientar sus estrategias educativas en el plano curricular y en la práctica docente, y adaptarse a los cambios para continuar creando nuevas generaciones de ingenieros. La imagen del ingeniero aislado y resolviendo solo sus problemas ya está dejando de ser un estereotipo, ahora el mundo se vuelve más complejo y se requiere de individuos que sean líderes y entrenados técnicamente para comunicarse con otros dentro y fuera de su disciplina (Rajai y Johnson, 2001).

Estas nuevas generaciones deberán poseer un amplio conocimiento y saber cómo relacionarlo, poseer capacidades de pensamiento, estar pendiente de los problemas globales y de los aspectos económicos de su entorno laboral (Poulis y Minadakis, 2000). Respecto a sus atributos personales debe ser buen comunicador, ser capaz de asimilar nueva información y usar nuevas tecnologías de manera efectiva y ser capaz de funcionar como parte de un equipo; esto no implica sólo habilidades de comunicación, sino dentro de un balance entre cooperación y competencia (Rajai y Johnson, 2001); en suma debe ser más versátil que antes.

En México, las escuelas de ingeniería aún transitan por procesos de cambio; de acuerdo con Ruiz (1998) la preservación de esquemas curriculares rígidos por materias, el predominio de la docencia expositiva, la inmovilidad de los valores académicos en los contenidos y su enseñanza se convierten en trabas que dificultan la conciliación de las escuelas con las demandas de las empresas. Respecto a la caracterización del recién egresado, destacan aspectos que es urgente cambiar, éstos son: a) falta de creatividad en el manejo de nuevas tecnologías; b) falta de habilidad para convertir sus conocimientos teóricos a la práctica; c) escasos conocimientos en economía y administración; d) profesionistas con dependencia de su medio y con poca atención a su transformación; e) poca autoestima; f) escaso espíritu emprendedor y actitudes competitivas; g) tendencia a la improvisación y al individualismo y h) falta de liderazgo en el manejo de relaciones interpersonales.

Recientemente, varias instituciones de educación superior han desarrollado actividades de vinculación escuela-industria y han propiciado un acercamiento entre la formación de recursos humanos y los requerimientos de la industria. En algunas escuelas de ingeniería del país, se perciben acciones encaminadas al desarrollo humano. Tal es el caso de la ESIME del IPN, donde han incluido cursos relacionados con la toma de decisiones; así también, en la facultad de ingeniería de la UNAM se ha incrementado el número de materias con contenido humanístico y social dentro de sus planes de estudio; dentro del Sistema de Institutos Tecnológicos Regionales se programó un mayor número de residencias profesionales en la industria; en el ITESM poco más del 20% de las asignaturas que comprenden sus planes de estudio se orientan al desarrollo de habilidades humanas, liderazgo, comunicación oral y escrita, espíritu emprendedor y el empleo de una didáctica basada en la solución de problemas y estudio de casos.

En los últimos 10 años, se han realizado varios estudios sobre el mercado de trabajo de ingenieros dentro de la industria nacional, y los resultados obtenidos coinciden básicamente en tres tendencias, una se refiere a la necesidad de contar con ingenieros que posean una sólida formación en los conocimientos técnicos y científicos fundamentales que les permita aplicarlos útilmente; otra es la formación profesional integral e interdisciplinaria destacando diversos rasgos de personalidad como lo es el liderazgo, una apropiada comunicación oral y escrita, el trabajar en equipo y identificarse con los valores de la empresa; y tener disposición para el aprendizaje continuo (Ruiz, 1998). Básicamente, el énfasis está en preparar a los estudiantes cognitiva y actitudinalmente con habilidades necesarias para su desempeño en los cambiantes escenarios productivos.

Capítulo III. Método de investigación

Este capítulo presenta el método de investigación utilizado, en él se describen los participantes, los instrumentos empleados y los procedimientos de obtención y análisis de la información.

3.1 Enfoque metodológico

El diseño de investigación llevado a cabo en este trabajo es de tipo cualitativo y se ubica dentro de la aproximación de los métodos combinados de la investigación. Corresponde a un estudio de caso, que retoma técnicas identificadas con la metodología cualitativa y cuantitativa, tales como: cuestionarios, entrevistas, análisis de contenido y cálculos estadísticos.

Cada uno de los modelos generales de investigación que emplean los científicos sociales se caracterizan según varias dimensiones, y captan aspectos distintos de la experiencia humana, el *estudio de caso* es adecuado para un análisis intensivo y profundo de uno o pocos ejemplos de ciertos fenómenos (Goetz y LeCompte 1988), de este modo, el estudio de caso se considera una estrategia de diseño en la investigación cualitativa y se basa en el razonamiento inductivo, lo caracteriza el descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos, más que la verificación o comprobación de hipótesis previamente establecidas (Rodríguez, Gil, García, 1999). Según Guba y Lincoln (1981) éste representa o describe situaciones o hechos, proporciona conocimiento acerca del fenómeno estudiado, comprueba o contrasta los efectos, relaciones y contextos presentes en una situación; por lo anterior, Bartolomé (1992) considera que su finalidad es generar hipótesis a partir del establecimiento sólido de relaciones descubiertas que aparecen dentro de un contexto naturalístico concreto y dentro de un proceso dado. Por su flexibilidad y adaptabilidad en un rango de contextos, procesos, gente y enfoques proporciona uno de los métodos disponibles más útiles en investigación educativa (McMillan y Schumacher, 1993). Los fines que persigue el estudio de caso son: explorar, describir, explicar, interpretar, evaluar y/o transformar (Rodríguez, Gil y García 1999).

Respecto a la utilización de métodos cualitativos y cuantitativos, para Rodríguez, Gil y García (1999) un fenómeno se puede ver y entender desde varios enfoques y cada uno de ellos nos ofrece un aspecto de la realidad, por esto en la investigación se pueden utilizar tanto métodos cualitativos como cuantitativos, ambos se complementan y apoyan. Al utilizar métodos

combinados en la investigación, se emplean distintos instrumentos para recoger y analizar los diferentes tipos de datos, y finalmente son las preguntas de investigación las que determinan la elección de éstos métodos (Cook y Reichardt, 2000).

En la presente investigación se utilizó, por un lado, el *cuestionario*, que es una técnica de recogida de información que supone un interrogatorio, en el que las preguntas, establecidas de antemano, se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos; esta modalidad de procedimiento permite abordar los problemas desde una óptica exploratoria, no en profundidad (Rodríguez, Gil, García 1999). El empleo de cuestionarios es una estrategia de investigación bastante difundida; sin embargo también presenta algunas limitaciones debido a que la información que facilitan los interesados no siempre es un indicador fiel de sus comportamientos reales y es por ésto que se debe corroborar con otro tipo de datos. La información obtenida a través de los cuestionarios es útil tanto para determinar el modo en que los individuos elaboran juicios sobre personas y acontecimientos, como para registrar lo que creen, lo que hacen, lo que creen que hacen y lo que es socialmente aceptable hacer (Goetz y LeCompte 1988).

También se aplicaron *entrevistas semiestructuradas* a una muestra intencional; la entrevista es un instrumento técnico en la que una persona (entrevistador) solicita información de otra o de un grupo (entrevistados, informantes), para obtener datos sobre un tema determinado (Rodríguez, Gil, García 1999), y adopta la forma de un diálogo coloquial donde el contexto verbal permite motivar al interlocutor a elevar su nivel de interés y colaboración, reconocer sus logros, reducir los formalismos o exageraciones, ayudarle a explorar, reconocer y aceptar sus propias vivencias inconscientes (Martínez, 1998). En la entrevista semiestructurada o guiada los temas son seleccionados previamente, pero el investigador decide la secuencia y el estilo de las preguntas durante la entrevista (McMillan y Schumacher, 1993). En este trabajo se seleccionó esta vía de captación de información con el propósito de recabar información cualitativa con mayor profundidad sobre la percepción de los profesores acerca de su experiencia docente.

Con referencia a la muestra, se utilizó una muestra intencional o basada en criterios, los criterios son necesarios para obtener las unidades de análisis con mayor ventaja de acuerdo a los fines que persigue la investigación (Martínez, 1998), por ello es importante contar con los llamados *informantes clave*, los cuales poseen ya sea conocimientos, *status* o destrezas

comunicativas especiales y que están dispuestos a cooperar con el investigador (Goetz y LeCompte, 1988).

Con respecto a las preguntas de la entrevista, se tomaron en consideración las recomendaciones de Patton (citado en Goetz y LeCompte, 1988) quien indica que la tipología de preguntas se ajusta a la clase de datos que se pretenden recoger y las clasifica en: 1) preguntas sobre experiencia y comportamiento; 2) preguntas sobre opiniones y valores; 3) preguntas sobre sentimientos; 4) preguntas sobre conocimientos; 5) preguntas sobre aspectos sensoriales, y 6) preguntas demográficas y de antecedentes.

Finalmente, se utilizó la triangulación de los datos obtenidos con cada una de las técnicas. La triangulación en la investigación social, hace referencia a la combinación de metodologías para el estudio de un fenómeno o programa (Patton citado en Rodríguez, Gil, García 1999). Al utilizar varias técnicas de recogida de datos, la triangulación como fuente de datos múltiples, ayuda a corroborar los significados que los participantes atribuyen a los fenómenos (Denzin citado en Goetz y LeCompte, 1988); así, los datos obtenidos con una técnica son utilizados para comprobar la exactitud de los que se han recogido con otra y así poder determinar la validez de las conclusiones; en ese sentido, la triangulación amplía el ámbito, densidad y claridad de los constructos desarrollados en el curso de la investigación (Glaser y Strauss, citado en Goetz y LeCompte, 1988), y ayuda a corregir los sesgos que aparecen cuando el fenómeno es examinado por un solo observador.

3.2 Procedimiento

3.2.1 Descripción de la población

Para definir la población, se obtuvo la clasificación de carreras por áreas de conocimiento, como lo especifica la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES (Tabla 3.1).

Tabla 3.1. Areas del conocimiento de acuerdo con la ANUIES.

Areas de conocimiento
1. Ciencias Agropecuarias
2. Ciencias de la Salud
3. Ciencias Naturales y Exactas
4. Ciencias Sociales y Administrativas
5. Educación y Humanidades
6. Ingeniería y Tecnología

Se acordó trabajar con el área de Ingeniería y Tecnología debido a la relevancia que tiene esta área tanto a nivel nacional como dentro del contexto de la UABC, así también por el acelerado crecimiento en la demanda de ingreso en las carreras que comprende.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Institucional UABC, 1999-2002, la distribución porcentual de la demanda atendida de 1994 a 1998 por áreas del conocimiento fue la siguiente: ciencias administrativas 29.9%; ingeniería y tecnología 26.8%; ciencias sociales 23.4%; ciencias de la salud 12.2%; educación y humanidades 3.6%; ciencias naturales y exactas 2.5%; y ciencias agropecuarias 1.6%. Por otro lado la matrícula 1994-1998 se distribuyó en: ciencias administrativas 35.1%, ingeniería y tecnología 23.5%, ciencias sociales 23.8%, ciencias de la salud 12.1%, educación y humanidades 2.4%; ciencias naturales y exactas 1.8%; y ciencias agropecuarias 1.3%.

Con respecto a la población a estudiar, primero se ubicaron los programas de licenciatura que corresponden a esta área; la UABC ofrece 10 licenciaturas distribuidas en cinco facultades y una escuela, localizadas en las cuatro unidades académicas que son: Mexicali, Tijuana, Ensenada y Tecate, tal como se describe la Tabla 3.2.

Tabla 3.2: Facultades, Escuelas y programas de licenciatura del área de Ingeniería y Tecnología que ofrece la UABC, para el año 2001.

Facultades y Escuelas	Programas
Mexicali	
Facultad de Arquitectura Facultad de Ingeniería	Arquitectura Ingeniería civil Ingeniería en topografía y geodesia Licenciatura en sistemas computacionales Ingeniería en computación Ingeniería eléctrica Ingeniería en electrónica Ingeniería mecánica Ingeniería industrial
Tijuana	
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería	Ingeniería químico Ingeniería en computación Ingeniería en electrónica
Ensenada	
Facultad de Ciencias Facultad de Ingeniería	Licenciatura en ciencias computacionales Ingeniería civil Ingeniería en electrónica Ingeniería en computación
Tecate	
Escuela de Ingeniería	Ingeniería industrial

La población objeto de estudio la constituyó la planta docente que labora en estos programas. Con el fin de contar con la información necesaria, se solicitó a la Dirección General de Recursos Humanos (DGRH) la planta de profesores adscritos a estos programas correspondiente al período lectivo 2001-1. En la Tabla 3.3 se muestra la población total de profesores por programa.

Tabla 3.3: Distribución por programa y categoría de la población total de profesores del área de ingeniería y tecnología de la UABC, y tamaño de muestra de las subpoblaciones

Programa	Población docente			Muestra		
	Carrera	Asignatura*	Total	Carrera	Asignatura	Total
Ingeniería						
Mexicali	63	157	220	14	21	35
Tijuana	26	28	54	18	8	26
Ensenada	22	33	55	13	7	20
Tecate	2	6	8	0	0	0
Arquitectura	29	22	51	7	4	11
Ciencias computacionales	13	2	15	5	2	7
Población Gral.	155	248	403	57	42	99

* Profesores de asignatura con más de 10 horas/clase.

La planta docente se dividió en dos categorías: los profesores de carrera (abarca a los de tiempo completo y medio tiempo) y los de asignatura (los que laboran por horas/clase).

3.2.2 Determinación de la muestra

Una vez identificada y definida la población, se determinó la muestra con base en el registro de la planta de maestros de tiempo completo, medio tiempo y asignatura del año 2001 en los programas de licenciatura del área de ingeniería y tecnología de la Dirección General de Recursos Humanos (DGRH) de la UABC. A continuación se describe el procedimiento de muestreo:

- a) Se integró en una base de datos la información de la población docente de acuerdo con los siguientes parámetros: unidad académica (Mexicali, Tijuana, Ensenada y Tecate), programa(s) donde imparte clase, tipo de nombramiento (carrera, asignatura) y nivel académico (licenciatura, maestría, doctorado).
- b) Una vez clasificados los datos, se aplicaron los siguientes criterios para la selección de la población a ser encuestada:

1. La población debe estar conformada por la planta de profesores de tiempo completo, medio tiempo y de asignatura activos dentro del periodo 2001-1.
2. Se excluyen los profesores que se encuentren ausentes por actividades de formación docente, o en estancia de año sabático.
3. Se excluyen los profesores de asignatura que tuvieran menos de 10 horas/clase a la semana.

c) Se buscó asegurar la representatividad de la población, por lo que se determinó una muestra del 25%, resultando 57 profesores de carrera y 42 profesores de asignatura, con un total de 99 profesores (ver Tabla 3.3).

3.2.3 Elaboración, selección y desarrollo de los instrumentos utilizados

El trabajo de campo se realizó durante el periodo lectivo del año 2001, los instrumentos utilizados para recabar información fueron un cuestionario y una entrevista semiestructurada. A continuación se describe el procedimiento seguido en cada uno de ellos.

3.2.3.1 El cuestionario

El propósito del cuestionario fue plantear a los profesores las dimensiones de la docencia a evaluar por los alumnos y recoger su opinión en estos aspectos y otros que consideraran importantes dentro de su práctica docente. Primero se seleccionó el cuestionario base, que fue diseñado por Luna (2002); éste se elaboró tomando en consideración las dimensiones y reactivos que la literatura presenta como relevantes (ver Anexo A). También fue presentado y aprobado por las autoridades responsables de este tipo de evaluación en la UABC que son la Dirección General de Asuntos Académicos y el Secretario General de esta institución, asimismo se tomaron en cuenta sus observaciones.

El cuestionario base se compone de tres secciones: *Información general*, que recoge los datos de identificación de los profesores que lo contestan; la segunda presenta el *Cuestionario de Evaluación de la Actividad Docente en Licenciatura*, que consta de ocho dimensiones o indicadores de evaluación con un total de 22 reactivos, en cada reactivo se pregunta si se está de acuerdo o no y el porqué de su respuesta, y la tercera sección presenta un *Formato de Ponderación* de las dimensiones de evaluación, en este apartado se pide que se asigne una jerarquía a las dimensiones comprendidas en la segunda sección con

el fin de identificar la relevancia de las dimensiones según la apreciación de cada profesor (ver Anexo B). Antes de aplicar el cuestionario se llevó a cabo una prueba piloto, que consistió en entregar el cuestionario a una muestra de profesores con el fin de verificar la claridad de la redacción; a partir de sus observaciones se hicieron algunas modificaciones.

Procedimiento de aplicación del cuestionario base. El cuestionario base se aplicó bajo dos modalidades: una para ser contestado en línea, vía correo electrónico y la otra de manera presencial. El procedimiento fue el siguiente: primero se aplicó en línea, para lo cual, se utilizó el software de aplicación *Perseus Survey Solutions for the web* versión 3.0, el cual permitió en primera instancia aplicar el cuestionario a los profesores vía correo electrónico. Para esto se elaboró el formato de la encuesta y se envió tanto a los profesores de carrera como de asignatura que tuvieran disponible este medio. Las respuestas de la encuesta fueron regresadas y almacenadas automáticamente en una base de datos.

Para la aplicación presencial, se acudió personalmente con los profesores a su área de trabajo, allí se les solicitó disponibilidad para responder el cuestionario, se explicó la finalidad del mismo y que su participación sería de gran ayuda para los fines de este trabajo; se describió el cuestionario y se explicó en caso de existir dudas. El cuestionario fue contestado en un tiempo promedio de 20 minutos.

Obtención de los datos. Para la organización de los datos correspondientes a las aportaciones de los profesores, se generó una base de datos con la herramienta de cómputo *Microsoft Access*, se hizo la captura y clasificación de las respuestas. Los datos generados por el reporte se presentaron de la siguiente manera: Unidad de adscripción, Dimensión, Número de pregunta, Pregunta, Número de encuesta, Respuesta, Comentario, Categoría y Antigüedad; esta clasificación permitió visualizar al mismo tiempo toda la información de cada encuestado.

Procedimiento de análisis de los datos. A través del análisis de las respuestas obtenidas en cada reactivo, se buscó responder las siguientes preguntas: 1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes?, 2. ¿Qué aspecto(s) del reactivo se deben modificar o replantear?, 3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? y se buscó además identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura. Para el análisis se utilizaron estrategias de análisis de contenido; el proceso de análisis constó de tres etapas:

1. *Reducción de datos.* Ésta etapa comprende los siguientes pasos:

a) Simplificación y selección de la información. Se hacen varias lecturas al material y se descarta información, el criterio es eliminar la información poco clara, la información no relacionada con el tema, aquella con errores de interpretación del reactivo.

b) Se separan las unidades de acuerdo al criterio gramatical, en este caso la unidad básica corresponde a la oración debido a que la oración es una unidad de información con sentido completo. De acuerdo con Rodríguez, Gil y García (1999) las unidades de registro corresponden a oraciones referidas a un mismo tema; así, en cada lectura se subrayan estas unidades de registro o cláusulas textuales que contengan información específica identificando los elementos de significado.

2. *Disposición y transformación de datos.* Una disposición de datos es un conjunto organizado de información, presentada en forma ordenada, abarcable y operativa (Rodríguez, Gil y García, 1999). En esta etapa, se lleva a cabo la disposición de los datos, y esto conduce a un cambio en el lenguaje utilizado para expresarlos, es decir, los datos se transforman para facilitar la comprensión y el análisis, lo que permite extraer conclusiones.

a) En esta etapa se separan las unidades de registro que contengan determinados componentes temáticos y aplicando los criterios establecidos por Holsti (1966) referentes a la categorización de las respuestas, se debe cumplir con los requisitos de *exhaustividad de las categorías*, que indica que el sistema de categorías es capaz de cubrir todas las posibles unidades diferenciadas en los datos, de *exclusión mutua*, que indica que un segmento de texto diferenciado no puede pertenecer simultáneamente a más de una categoría y de *único principio clasificadorio* que indica que las categorías deben estar elaboradas desde un único criterio de ordenación y clasificación. Posteriormente se clasifican aquellas que sean cubiertas por un mismo tópico y se les asigna un código, agrupándose así en unidades de análisis.

b) Con base en las unidades de análisis se derivan las categorías, cada unidad de análisis se ubica en diferentes categorías dependiendo de su contenido.

c) Se reduce el número de unidades a un solo concepto que las representa y la información contenida en varias categorías que tienen algo en común se sintetiza en una metacategoría (Rodríguez, Gil y García, 1999).

3. *Obtención de resultados y conclusiones.* Para lograr extraer conclusiones, se buscan las relaciones entre variables.

3.2.3.2 El formato de ponderación de las dimensiones

El formato se aplicó con el propósito de obtener, de acuerdo con la opinión de los profesores, la jerarquía de las dimensiones de la docencia consideradas en el cuestionario (Anexo C). Este tratamiento cuantitativo se hizo con el objetivo de contrastar o complementar las conclusiones obtenidas por las otras herramientas cualitativas.

Procedimiento de aplicación del formato. El formato se ubica en la tercera sección del cuestionario base. En este apartado se pide que se asigne una jerarquía numérica a las dimensiones comprendidas, ordenándolas de mayor a menor importancia (1 a 9), considerando la uno como la de mayor importancia; en caso de considerar que dos dimensiones tienen la misma importancia, se pide poner el mismo número para las dos; también se pide que propongan otras dimensiones en caso de no estar incluidas.

Obtención de los datos. Para la organización de los datos correspondientes a las puntuaciones, se generó una base de datos con el paquete de cómputo *Microsoft Excel* con las ponderaciones de los 99 profesores y a través del cálculo estadístico de distribución de frecuencias se obtuvieron las frecuencias a cada dimensión.

Procedimiento de análisis de los datos. La jerarquía se determinó al comparar las frecuencias de las dimensiones, el valor de la moda en cada dimensión dio la pauta para ver la frecuencia de los puntajes y posteriormente se tomaron las frecuencias para discriminar.

3.2.3.3 La entrevista

Las entrevistas se aplicaron con el propósito de conocer con mayor profundidad el punto de vista de los profesores; a través del análisis de las respuestas se buscó conocer cuáles son los aspectos que ellos consideran importantes dentro de su práctica docente, así también conocer si existen particularidades en la enseñanza dentro de esta área y cual es su orden de importancia. Para esto, se elaboró una Guía de entrevista que se compone de las siguientes partes: a) la primera parte recoge los datos generales de los profesores que la contestan; b) la segunda parte se refiere a los componentes o aspectos generales de la docencia; c) la tercera parte hace referencia a las habilidades específicas o particulares de la disciplina; d) la cuarta parte busca información respecto a su desempeño conforme su propia práctica y e) la quinta parte es un espacio para un comentario abierto (Anexo D).

Selección de la muestra. Para seleccionar la muestra, se acordó como criterio buscar informantes que por sus cualidades fueran considerados buenos profesores, tanto por sus estudiantes como por sus colegas o compañeros de trabajo, de esta forma se seleccionaron nueve profesores.

Procedimiento de aplicación de la entrevista. Se acudió personalmente con ellos a su área de trabajo, allí se les solicitó disponibilidad para realizar la entrevista, explicándoles la finalidad de la misma y que su participación sería de gran ayuda para los fines de este trabajo; asimismo se comentaron las características de la entrevista y que sería grabada para su posterior análisis; el tiempo promedio de la entrevista fue de 50 minutos. Finalmente se les agradeció por sus aportaciones.

Caracterización de los profesores entrevistados. Se entrevistó a siete profesores de tiempo completo y dos de asignatura, los entrevistados imparten clases en la Facultad de Ingeniería y en la Facultad de Ciencias Computacionales; respecto a su nivel académico, uno de ellos tiene el grado de licenciatura, cinco obtuvieron el grado de maestría, y tres el grado de doctorado, y su experiencia en la docencia en promedio es de doce años.

Obtención de los datos. Para la organización de los datos correspondientes a las entrevistas, primero se hizo la transcripción de las nueve entrevistas en un formato apropiado para su análisis (Martínez, 1998), anotando al inicio la información protocolar (Anexo E).

Procedimiento de análisis de los datos. Para llevar a cabo el análisis se utilizaron las mismas técnicas y estrategias de análisis de contenido a las aplicadas en el cuestionario.

Capítulo IV. Resultados

En este capítulo se describen los resultados del análisis de los datos obtenidos por los instrumentos mencionados en el capítulo anterior. En este trabajo se distinguen distintos niveles de análisis, que aunque mantienen cierta independencia, se edifican unos sobre otros para dar consistencia a los resultados.

4.1 Análisis de las respuestas del cuestionario

De acuerdo con los objetivos, la pregunta que se planteó para esta fase fue: ¿Cuáles son los componentes de la enseñanza más importantes que, a juicio de los profesores, debieran ser integrados en la evaluación que hacen los alumnos?

4.1.1 Procedimiento

El procedimiento para el análisis de los cuestionarios se fundamentó en estrategias de análisis de contenido; como el método lo especifica, se siguieron las recomendaciones de Holsti (1966) en relación con la categorización de las respuestas. A continuación se describe el proceso de análisis que consta de tres etapas: (1) reducción de los datos; (2) disposición y transformación de datos hasta formular categorías y metacategorías, y 3) obtención de resultados y conclusiones.

A través del análisis de las respuestas obtenidas en cada reactivo se buscó responder las siguientes preguntas: 1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes?, 2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear?, 3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? y 4. ¿Qué diferencias o similitudes existen entre los criterios de profesores de carrera y asignatura?

Como se indicó, en la etapa de *reducción de los datos*, se simplificó y seleccionó la información para hacerla manejable. Primero se concentraron y organizaron las respuestas en una base de datos diferenciando las respuestas de los profesores de carrera y de asignatura; se hicieron varias lecturas a las respuestas de los reactivos, descartando determinada información como: información poco clara y ajena a la pregunta; posteriormente se revisaron las respuestas en su totalidad con el propósito de identificar sus características y resultado de ello se definieron las reglas para su clasificación. La primer clasificación dependió del tipo de respuesta a la pregunta *¿Está usted de acuerdo con el reactivo?* en el Caso I se ubicaron únicamente las respuestas *Sí*, en el Caso II se situaron las respuestas *Si* y que además

tuvieran algún comentario, en el Caso III se agruparon únicamente las respuestas *No*, en el Caso IV se situaron las respuestas *No* que tuvieran algún comentario y en el Caso V se contabilizó las que no tuvieran respuesta, quedando distribuidas como sigue: Caso I: *Si*; Caso II: *Si + comentario*; Caso III: *No*; Caso IV: *No + comentario*; Caso V: *No respondió*. Esto llevó a una primer acercamiento de las características de las respuestas obtenidas, en la Tabla 4.1 se muestra esta agrupación, conformada por 57 profesores de carrera y 42 de asignatura, haciendo un total de 99.

Tabla 4.1. Clasificación de los tipos de respuesta por reactivo obtenidos del cuestionario.

Reactivo	Profesores de Carrera (57)					Profesores de Asignatura (42)				
	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V NR	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V NR
1	19	31	0	5	2	21	17	1	2	1
2	25	28	0	3	1	24	18	0	0	0
3	23	25	0	7	2	23	14	0	4	1
4	26	26	0	4	1	25	15	1	1	0
5	25	14	0	17	1	23	10	1	7	1
6	27	22	0	6	2	24	16	0	1	1
7	28	23	1	4	1	25	16	0	1	0
8	19	27	0	9	2	24	14	1	3	0
9	26	28	0	1	2	26	16	0	0	0
10	22	26	0	7	2	23	13	1	4	1
11	28	25	0	3	1	25	17	0	0	0
12	25	25	1	5	1	23	16	1	2	0
13	26	22	0	7	2	26	13	0	2	1
14	21	19	1	14	2	23	14	1	4	0
15	24	24	0	7	2	25	16	0	1	0
16	26	27	0	2	2	25	16	0	0	1
17	25	20	1	9	2	25	16	0	1	0
18	28	25	0	3	1	27	15	0	0	0
19	25	28	0	2	2	23	16	1	1	1
20	26	26	0	3	2	26	13	1	2	0
21	18	24	1	11	4	22	9	0	2	9
22	19	19	1	15	4	16	6	2	9	9

Después se revisó individualmente cada uno de los reactivos, y tomando las respuestas ordenadas por casos se calculó el porcentaje de sus frecuencias; esta segunda clasificación buscó identificar las características cuantitativas entre el tipo de respuesta de los profesores de carrera y asignatura. Posteriormente se trabajó con las respuestas obtenidas del Caso II (*Si+ Comentario*) y IV (*No + comentario*) por ser las que contienen las aportaciones; y éstas a su vez se clasificaron en tres tipos: a) respuestas que contienen aportación al reactivo (ya sea sugerencias, críticas o propuestas para modificarlo); b) respuestas de apoyo al reactivo; y c) comentarios generales, ya sea aportaciones o críticas a la dimensión. Cabe señalar que las

respuestas se analizaron independientemente de si les antecedía un *Si* o un *No*, debido a que en repetidas ocasiones el comentario que acompañaba a un *Si* desaprobaba el reactivo o el que acompañaba a un *No* lo apoyaba con alguna condición, por esta razón la respuesta o comentario se analizó dependiendo sólo de su contenido.

La segunda etapa corresponde a la *disposición y transformación de datos* para facilitar la comprensión y el análisis; aquí se examinaron y separaron las unidades de registro para identificar en ellas determinados componentes temáticos recurrentes que permitieron agruparlas en unidades de análisis. Con base en las unidades de análisis se derivaron las categorías y éstas a su vez se redujeron a un solo concepto que las representara: las metacategorías. Finalmente en la tercera etapa *obtención de resultados y conclusiones* se hizo la interpretación de las categorías obtenidas.

De esta forma, las aportaciones de los profesores se consideraron para modificar, incluir o eliminar un reactivo; las modificaciones o la exclusión se realizaron con base en los siguientes criterios: a) categorías de respuesta con frecuencia de cuatro o mayor, se toma en consideración la propuesta; b) categorías de respuesta con frecuencia de tres, se revisa la pertinencia de la propuesta, y c) categorías de respuesta con frecuencia menor que tres, pero que contenga aportación relevante, se analiza su pertinencia. Finalmente con base en estos elementos se contestaron las cuatro preguntas referentes al cuestionario y se concluyó en cada reactivo.

4.1.2 Análisis de los reactivos

i) Análisis del reactivo 1. ¿Entregó a los estudiantes el programa del curso al inicio del mismo?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos ubica el comportamiento de las respuestas a la pregunta ¿Está usted de acuerdo con el reactivo? como se muestra en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	33%	54%	0%	9%	4%
Asignatura	50%	41%	2%	5%	2%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 1. ¿Entregó a los estudiantes el programa del curso al inicio del mismo?		
Clasificación	Frecuencia profesor de carrera	Frecuencia profesor de asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Replantear su redacción 2. Los estudiantes no tienen interés en este punto.	5 1	1 3
b) Respuestas de apoyo al reactivo	28	15
c) Comentarios Generales	1	0

En la categoría 1... proponen modificar la palabra *entregó* para incluir otras formas de hacer llegar el programa, proponen: *explicó, se los hizo saber o se los dió a conocer.*

En la categoría 2... coinciden en señalar que los estudiantes no tienen interés en conocer el programa del curso.

En Comentarios Generales se propone incluir el reactivo: *¿El profesor explicó al inicio del curso y a lo largo del mismo los objetivos y la relevancia de los contenidos dentro del campo?*

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 84% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Se propone agregar *¿Entregó y explicó a los estudiantes el programa del curso al inicio del mismo?*
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay consenso suficiente de acuerdo al criterio establecido para añadir un reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 63% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II y IV*), mientras que los de asignatura fue el 46%, en ese sentido, los profesores de carrera fueron 17% más propositivos. Por otro lado, el 50% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 33%.

ii) Análisis del reactivo 2. ¿El instructor asistió con regularidad y puntualidad a sus clases?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.4. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	44%	49%	0%	5%	2%
Asignatura	57%	43%	0%	0%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.5.

Tabla 4.5. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 2. ¿El instructor asistió con regularidad y puntualidad a sus clases?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Replantear su redacción	4	1
b) Respuestas de apoyo al reactivo	24	16
c) Comentarios generales	2	0

En la categoría 1... coinciden en que se debe replantear la pregunta, propuesta 1: separarla en dos preguntas: una acerca de su asistencia, y otra acerca de su puntualidad; propuesta 2: definir una escala donde se precise dentro de un rango la regularidad y puntualidad que tuvo el profesor, o bien utilizar porcentajes.

En Comentarios Generales se propone: incluir el reactivo *¿el profesor demandó de mi puntualidad y regularidad en mi asistencia a clases y en la entrega de mis trabajos?* y se comenta que no está de acuerdo porque este reactivo no evalúa capacidades sustanciales de un docente, sino únicamente obligaciones de todo maestro.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 90% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? se propone separar la pregunta *¿El profesor asistió con regularidad a sus clases?* y *¿El profesor asistió con puntualidad a sus clases?*

3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Sí existe un acuerdo para añadir un reactivo, en este caso separar en dos preguntas.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 54% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 43%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 11% más propositivos. Por otro lado, el 57% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 44%.

iii) Análisis del reactivo 3. ¿Los contenidos del curso fueron congruentes con los objetivos?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.6. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	40%	44%	0%	12%	4%
Asignatura	55%	33%	0%	10%	2%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 3 ¿Los contenidos del curso fueron congruentes con los objetivos?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías:		
1. Aspecto difícil de valorar por los estudiantes.	6	3
2. Agregar reactivo	2	3
3. Se evalúa la carta descriptiva	3	0
b) Respuestas de apoyo al reactivo	20	11
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... comentan que este aspecto es difícil de valorar por los estudiantes, ya que por lo general, no están acostumbrados a comparar contenidos con objetivos y contestan sin mayor cuidado, o no recuerdan los objetivos del curso. También comentan que el lenguaje utilizado no es muy claro para la generalidad de los alumnos.

En la categoría 2... coinciden en que se incluya un reactivo que pregunte previamente si el maestro definió los objetivos generales y específicos.

En la categoría 3... opinan que la base es que la carta descriptiva esté bien elaborada; la parte de estructuración del programa no debe ser tomada en cuenta para evaluar el desempeño del docente ya que es responsabilidad de quien elabora la carta descriptiva y lo que se busca con este reactivo es evaluar al maestro y no a la carta descriptiva. La propuesta es preguntar si el maestro imparte los temas del programa.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 78% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Se propone modificar el término "congruentes"
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Existe acuerdo para eliminar el reactivo y se propone agregar dos reactivos más: ¿El profesor imparte los temas apegado al programa del curso? y ¿El maestro definió los objetivos generales y específicos?

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 56% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II y IV*), mientras que los de asignatura fue el 43%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 13% más propositivos. Por otro lado, el 55% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 40%.

iv) Análisis del reactivo 4. ¿La bibliografía utilizada fue adecuada para cubrir los temas del curso?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.8. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	46%	46%	0%	7%	1%
Asignatura	60%	36%	2%	2%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.9.

Tabla 4.9. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 4 ¿La bibliografía utilizada fue adecuada para cubrir los temas del curso?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Poca disponibilidad de libros 2. Aspecto no indispensable de evaluar	3 4	1 0
b) Respuestas de apoyo al reactivo	20	14
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... coinciden que el reactivo es adecuado, pero en ocasiones no se encuentran los libros disponibles en la biblioteca de la universidad, proponen que se especifique si estuvieron disponibles, o si había acceso a ellos en biblioteca o en librerías.

En la categoría 2... consideran que esta pregunta no evalúa el desempeño del docente, ya que siempre se da bibliografía que abarque todos los temas, más bien el problema es si los temas fueron cubiertos, así el alumno por sí mismo puede buscar bibliografía más adecuada para él. Señalan también que usualmente el estudiante de los primeros semestres, no busca ni consulta los libros, por lo que la bibliografía no es un aspecto muy importante para ellos; sin embargo en los semestres avanzados se responderá más objetivamente a esta pregunta.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 86% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? No hay acuerdo suficiente según el criterio establecido, para cambiar la redacción del reactivo.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Se sugiere añadir un reactivo que pregunte si se cubrieron los temas del curso.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 53% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II y IV*), mientras que los de asignatura fue el 38%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 15% más propositivos. Por otro lado, el 60% de

los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 46%.

v) Análisis del reactivo 5. ¿Los tiempos asignados a los temas fueron adecuados?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.10. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	44%	24%	0%	30	2%
Asignatura	55%	24%	2%	16%	2%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.11.

Tabla 4.11. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 5 ¿Los tiempos asignados a los temas fueron adecuados?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. No siempre se cumple debido a situaciones ajenas 2. Aspecto difícil de valorar por los estudiantes. 3. Se evalúa la carta descriptiva, no al docente.	8 6 4	7 1 0
b) Respuestas de apoyo al reactivo	10	8
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... comentan que no siempre se cumple el programa en los tiempos indicados debido a situaciones ajenas, generalmente se indica un tiempo en papel y se da otro en clases, la situación más frecuente es la suspensión de clases, por esto el maestro tiene que ir muy rápido con sus temas para terminar, lo cual no es falla de él sino de falta de tiempo. Cada maestro da diferente importancia a unos temas que a otros, y en algunos casos los temarios son muy ambiciosos. Otro argumento es que es un factor difícil de considerar porque cada estudiante asimila el conocimiento de manera distinta, ciertos temas pueden presentar dificultad para algunos estudiantes y para ellos será insuficiente; también depende de la disponibilidad que tengan para aprender, a consecuencia de esto el profesor debe dedicar más tiempo a los temas "difíciles" y aunque se programen tiempos, generalmente no se alcanzan a cubrir los temas, y esto puede aparentar que el maestro está haciendo algo mal. Por otro lado, reconocen que se debe a los propios docentes cuando se trata de una

materia nueva; también señalan que hasta donde sea posible debe existir cierto grado de flexibilidad en los tiempos.

En la categoría 2... sostienen que esta pregunta resulta difícil de contestar por parte de los alumnos; argumentan que la apreciación de los mismos no es objetiva porque aún no están formados y no tienen idea de donde se enfatiza lo importante, ya que el tiempo adecuado solo puede verse cuando se requieren los conocimientos. Opinan que esta pregunta recurre a puntos de vista personal y no proporciona un criterio evaluativo, porque la respuesta depende de consideraciones empíricas, conocimientos y la capacidad de cada estudiante.

En la categoría 3... coinciden que este reactivo evalúa la carta descriptiva y no el desempeño del docente; afirman que la parte de estructuración del programa no debe ser tomada en cuenta para evaluar al docente, sino que depende de la forma en que se estructure el programa de la materia, en este caso, la carta descriptiva debe estar bien elaborada, y esto es responsabilidad de quien la elabora. Se propone a) preguntar si el maestro imparte los temas del programa; y b) orientar la pregunta a si se cubrió o no el programa.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 67% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? No hay acuerdo suficiente para cambiar la redacción del reactivo.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Las observaciones de las categorías 1, 2 y 3 exponen los motivos por los que no se acepta el reactivo, por esto se sugiere eliminar el reactivo. En su lugar ellos proponen ¿Se cubrió el programa del curso? y ¿El maestro impartió los temas de acuerdo con el programa?

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 54% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II y IV*), mientras que los de asignatura fue el 40%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 14% más propositivos. Por otro lado, el 55% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 44%.

vi) Análisis del reactivo 6. ¿Explicó con claridad cuales son los aspectos importantes del curso?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.12. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	47%	39%	0%	10%	4%
Asignatura	58%	38%	0%	2%	2%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.13.

Tabla 4.13. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 6 ¿Explicó con claridad cuales son los aspectos importantes del curso?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Replantear su redacción	7	2
b) Respuestas de apoyo al reactivo	20	14
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... consideran que la expresión *aspectos importantes* se debe precisar, ya que por el reactivo anterior (5) se sabe cuáles fueron los temas importantes por el tiempo dedicado a cada uno; proponen que se defina cuáles son esos *aspectos* o si se trata específicamente de los objetivos y propósitos del curso, porque un alumno no puede diferenciar claramente cuál tema es básico en una clase; señalan que cada tema tiene aspectos importantes para el curso y en las materias básicas los temas varían de importancia dependiendo de la carrera, por lo que un tema para un ingeniero en mecánica puede no tener relevancia pero para un ingeniero en electrónica es la base de su carrera.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 86% de respuestas de apoyo (*Caso I* más *Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? De acuerdo a las observaciones de la categoría 1, se propone cambiar "aspectos importantes del curso" por "objetivos y propósitos del curso".

3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay acuerdo suficiente para añadir o anular un reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 49% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 40%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 9% más propositivos. Por otro lado, el 58% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 47%.

vii) Análisis del reactivo 7. ¿Explicó con claridad los temas?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.14. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	49%	40%	2%	7%	2%
Asignatura	60%	38%	0%	2%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.15.

Tabla 4.15. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 7 ¿Explicó con claridad los temas?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Replantear su redacción	6	3
b) Respuestas de apoyo al reactivo	19	13
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... consideran que la palabra *explicar* limita otras acciones llevadas a cabo por maestros y alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje; puesto que algunos maestros tienen dificultad para explicar, pero logran que quede claro utilizando otros métodos; también la palabra lleva implícito un aprendizaje pasivo del estudiante y es conveniente inculcar un trabajo conjunto sobre los temas de clase. Enfatizan que no es únicamente explicar con claridad un tema, si no darle el enfoque adecuado, además de profundidad, ya que es fácil explicar con claridad algo sencillo, pero donde se demuestra la capacidad de un maestro es cuando se profundiza, por esto se propone que el reactivo incluya la profundidad en los temas. También comentan que cuando los alumnos no tienen bases suficientes

provoca un descontrol en el grupo y hay atraso en el programa, y esto no depende del profesor. Por otro lado, sugieren replantear la pregunta porque el concepto de claridad es ambiguo, la propuesta es: *¿Los temas comprendidos en cada unidad fueron ejemplificados adecuadamente?*

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 86% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Se propone agregar a la pregunta si los temas fueron ejemplificados adecuadamente.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay propuestas para añadir o anular algún reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 47% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II y IV*), mientras que los de asignatura fue el 40%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 7% más propositivos. Por otro lado, el 60% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 49%.

viii) Análisis del reactivo 8. ¿Utilizó recursos didácticos para facilitar la comprensión de los temas?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.16. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	33%	47%	0%	16%	4%
Asignatura	57%	34%	2%	7%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.17.

Tabla 4.17. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 8 ¿Utilizó recursos didácticos para facilitar la comprensión de los temas?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Replantear su redacción 2. Depende de la materia 3. No se cumple por escasez de recursos.	13 6 2	1 2 2
b) Respuestas de apoyo al reactivo	19	11
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... dicen que el estudiante por lo general no está familiarizado con el concepto de *recursos didácticos*, o bien puede no darse cuenta que existen otros recursos didácticos a los comúnmente utilizados. Otro aspecto planteado es que un profesor puede utilizar recursos didácticos, pero no los adecuados. Una propuesta es reestructurar la pregunta ¿Los recursos didácticos utilizados para facilitar la comprensión de los temas fueron los adecuados?

En la categoría 2... plantean que existen materias que se prestan para el uso de estos recursos, pero no en todas se puede.

En la categoría 3... señalan que en ocasiones se hace difícil transmitir una idea debido a la escasez de recursos para material didáctico de apoyo, es importante que estos recursos estén disponibles.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 74% de respuestas de apoyo (*Caso 1 más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? De acuerdo con las observaciones de la categoría 1, se debe modificar el término "recursos didácticos" y agregar si los recursos utilizados fueron los adecuados.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay una propuesta específica para añadir o anular el reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 63% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 41%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 22% más propositivos. Por otro lado, el 57% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 33%.

ix) Análisis del reactivo 9. ¿Las tareas y actividades desarrolladas facilitaron el aprendizaje de los temas?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.18. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	46%	49%	0%	2%	3%
Asignatura	62%	38%	0%	0%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.19.

Tabla 4.19. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 9. ¿Las tareas y actividades desarrolladas facilitaron el aprendizaje de los temas?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Añadir aportación	1	1
b) Respuestas de apoyo al reactivo	25	14
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... sugieren que se complemente la pregunta incluyendo las prácticas de laboratorio que son un elemento esencial en el área de ingeniería para un balance teórico-práctico del curso. También proponen hacer una pregunta con el propósito de evaluar diversas actividades como: *¿Los proyectos o trabajos finales permitieron aplicar los conocimientos adquiridos en clase?*

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 92% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.

2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Se propone complementar la pregunta agregando las prácticas de laboratorio.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Se propone incluir el reactivo ¿Los proyectos y/o trabajos finales permitieron aplicar los conocimientos adquiridos en clase?

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 51% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 38%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 13% más propositivos. Por otro lado, el 62% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 46%.

x) Análisis del reactivo 10. ¿Presentó los fundamentos teóricos y metodológicos de los contenidos desarrollados en clase?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.20. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I	Caso II	Caso III	Caso IV	Caso V
	Si	Si + C	No	No + C	No respondió
Carrera	38%	46%	0%	12%	4%
Asignatura	55%	31%	2%	10%	2%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.21.

Tabla 4.21. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 10 ¿Presentó los fundamentos teóricos y metodológicos de los contenidos desarrollados en clase?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías:		
1. Replantear su redacción	10	4
2. Depende de la materia	3	0
b) Respuestas de apoyo al reactivo	20	11
c) Comentarios generales	0	1

En la categoría 1... las propuestas fueron en el sentido de que la terminología utilizada no es clara para un cuestionario que va dirigido a alumnos, respecto al término *fundamentos teóricos y metodológicos*; para evitar imprecisiones debe replantearse en un lenguaje mas sencillo; uno sugiere por ejemplo utilizar *explicó* en lugar de *presentó*; en particular esta

sugerencia refleja esta inquietud *¿Presentó los fundamentos teóricos y las aplicaciones de los contenidos desarrollados en clase?* Por otro lado, mencionan que no es adecuado preguntar a alguien que se encuentra en formación si la metodología que se le enseña es la apropiada, señalan que el alumno no está preparado aún para distinguir entre fundamento teórico y sólo información de hechos o resultados experimentales.

En la categoría 2... opinan que no se aplica para todas las materias, en algunas es necesario presentar sólo las aplicaciones, ya que los fundamentos se aprenden en otras materias.

En Comentarios Generales se argumenta que en ocasiones no se llega a cumplir en su totalidad este aspecto, ya sea por falta de tiempo, o porque el alcance de algunos fundamentos es muy amplio y no en todos los temas se puede llevar a cabo.

Respuesta a las preguntas:

1. *¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 77% de respuestas de apoyo (Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo)*, los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. *¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Se propone ¿Explicó los fundamentos teóricos y las aplicaciones de los contenidos desarrollados en clase?*
3. *¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay propuesta para añadir un reactivo.*

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 58% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 41%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 17% más propositivos. Por otro lado, el 55% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 38%.

xi) Análisis del reactivo 11. ¿Resolvió las dudas y problemas planteados en clase?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.22. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	49%	44%	0%	5%	2%
Asignatura	60%	40%	0%	0%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.23.

Tabla 4.23. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 11 ¿Resolvió las dudas y problemas planteados en clase?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo.		
Categorías:		
1. Añadir aportación	3	0
2. Depende del estilo de enseñanza	3	0
b) Respuestas de apoyo al reactivo	20	16
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... comentan que además del apoyo dentro del salón debe existir también fuera del mismo, y se propone la pregunta *¿Resolvió dudas y problemas dentro y fuera de clase?* dicen que esto muestra disponibilidad de asesoramiento no sólo en el aula sino en todo momento. Esto no se aplica en el caso de los profesores de asignatura.

En la categoría 2... coinciden que en la mayoría de los casos el maestro debe resolver las dudas de los alumnos, pero en el caso de que el método de trabajo utilizado sea tal que no les resuelva todo para que ellos lo investiguen; también es positivo para el aprendizaje dejar abiertas varias "puertas" a la curiosidad, asimismo manifiestan que el papel tradicional de enseñanza está muy permeado en esta pregunta. Una sugerencia en ese sentido se refiere a que más que aclarar dudas es mejor preguntar *¿Colaboró en la solución de problemas planteados en clase?*

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 90% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? No hay acuerdo suficiente de acuerdo al criterio, para modificar o replantear la pregunta. En el caso de la propuesta de

la categoría 1: *¿Resolvió las dudas y problemas dentro y fuera de clase?* no se aplica para los profesores de asignatura. Pero las observaciones de la categoría 2 proponen la pregunta: *¿Colaboró en la solución de problemas planteados en clase?* donde se refleja la teoría implícita sobre un papel del profesor mas como guía.

3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay propuesta para añadir un reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 49% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 40%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 9% más propositivos. Por otro lado, el 60% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 49%. Cabe resaltar que el 100% de los profesores de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo.

xii) Análisis del reactivo 12. ¿Relacionó el contenido de la materia con otras materias o disciplinas?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.24. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	44%	44%	2%	8%	2%
Asignatura	55%	38%	2%	5%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.25.

Tabla 4.25. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 12 ¿Relacionó el contenido de la materia con otras materias o disciplinas?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías:		
1. Aspecto no indispensable	2	1
2. Replantear su redacción	2	0
3. Depende de la materia	1	1
b) Respuestas de apoyo al reactivo	24	12
c) Comentarios generales	1	1

En la categoría 1... consideran que no es adecuado evaluar las capacidades de un maestro porque relacione o no la materia, la misma materia se relacionará con otras que lo ameriten,

para algunos es más importante preguntar si el profesor les enseñó a relacionar la materia con otras.

En la categoría 2... proponen modificar la redacción de la pregunta, cambiar *disciplinas* por *carreras* y agregar *El maestro...* con el fin de hacerla más clara al alumno.

En la categoría 3... plantean que no se puede generalizar, hay materias que no están relacionadas aparentemente con otras como son las materias de base, a diferencia de las integradoras.

En Comentarios Generales se comenta que en ocasiones los estudiantes no dan importancia a las relaciones planteadas por el maestro y consideran que ciertos contenidos no los van a utilizar.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 85% de respuestas de apoyo (*Caso I* más *Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Se sugiere ¿El maestro relacionó el contenido de la materia con otras materias o carreras?
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay propuesta para añadir o anular la pregunta.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 52% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II* y *IV*), mientras que los de asignatura fue el 43%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 9% más propositivos. Por otro lado, el 55% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 44%.

xiii) Análisis del reactivo 13. ¿Los contenidos presentados en clase estuvieron secuenciados de manera lógica?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.26. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	46%	38%	0%	12%	4%
Asignatura	62%	31%	0%	5%	2%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.27.

Tabla 4.27. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 13 ¿Los contenidos presentados en clase estuvieron secuenciados de manera lógica?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Aspecto difícil de valorar por los estudiantes	4	3
b) Respuestas de apoyo al reactivo	21	11
c) Comentarios generales	2	0

En la categoría 1... consideran que la expresión *secuenciados de manera lógica*, puede resultar ambiguo para los alumnos, en la mayoría de los casos aún no se tiene objetividad suficiente para valorar la lógica de las materias, y no responderán de manera precisa. Otros proponen modificar la pregunta: *¿Se observó una secuencia lógica en temas y actividades?*

En Comentarios Generales expresan que este aspecto depende de lo que indique la carta descriptiva, es decir, de la manera lógica con la que se presentarán los temas.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 85% de respuestas de apoyo (*Caso I* más *Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Se propone cambiar a una redacción mas clara, modificar la expresión "*secuenciados de manera lógica*". También cambiar la palabra "contenidos" *¿Se observó una secuencia lógica en temas y actividades de clase?*
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay acuerdo suficiente para añadir o anular un reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 50% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 36%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 14% más propositivos. Por otro lado, el 62% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 46%.

xiv) Análisis del reactivo 14. ¿Tomó en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes al inicio de cada tema?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.28. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I	Caso II	Caso III	Caso IV	Caso V
	Si	Si + C	No	No + C	No respondió
Carrera	37%	33%	2%	24%	4%
Asignatura	55%	33%	2%	10%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.29.

Tabla 4.29. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 14 ¿Tomó en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes al inicio de cada tema?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. No es responsabilidad directa del docente	13	6
b) Respuestas de apoyo al reactivo	18	11
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... consideran que el profesor debe realizar un examen diagnóstico de grupo y en lo posible reforzar las deficiencias, pero éstas no son su responsabilidad, afirman que algunos profesores no realizan bien su trabajo y otros deben trabajar por ellos. Comentan también que el maestro no tiene forma de seleccionar a sus alumnos, y si no saben lo que se supone deben saber hay que cubrir el rezago de conocimiento y esto provoca un retraso en el programa. Coinciden que los estudiantes piensan que es el maestro quien debe dar los conocimientos previos y se inscriben sin preocuparse si tienen o no el nivel requerido para el curso; algunos de ellos estudian sólo para pasar la materia y no para aprender; coinciden en

que es responsabilidad del estudiante tener las bases para iniciar un curso, y el tutor es el que debe vigilar la seriación de materias del alumno.

Se hicieron algunas propuestas, la primera es sólo de redacción *¿Tomó en cuenta tus conocimientos...?* La segunda se refiere a que la frase *tomó en cuenta* se puede malinterpretar ya que si el alumno viene atrasado no es responsabilidad del maestro actualizarlo, por lo que se propone *¿Hizo referencia a los conocimientos previos...?* La tercera es: *¿El maestro evaluó a los estudiantes al inicio de cada tema?* La cuarta es: *¿Hizo su mejor esfuerzo para homogeneizar los conocimientos de los alumnos durante el curso?*

Respuesta a las preguntas:

1. *¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 74% de respuestas de apoyo (Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.*
2. *¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Las observaciones de la categoría 1 son relevantes porque exponen los motivos por los que se debe replantear la pregunta.*
3. *¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Se considera que dentro del criterio establecido para eliminar reactivos, existe acuerdo dentro para anular este reactivo. En este caso se debe reemplazar debido a la polémica que éste ha originado en una dimensión tan importante.*

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 57% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 43%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 14% más propositivos. Por otro lado, el 55% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 37%.

xv) Análisis del reactivo 15. ¿Señaló aplicaciones de los conocimientos para el trabajo profesional?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.30. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	42%	42%	0%	12%	4%
Asignatura	60%	38%	0%	2%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.31.

Tabla 4.31. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 15 ¿Señaló aplicaciones de los conocimientos para el trabajo profesional?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Depende de la materia 2. Añadir reactivo	6 1	0 2
b) Respuestas de apoyo al reactivo	21	14
c) Comentarios Generales	0	0

En la categoría 1... comentan que es difícil hacerlo en las materias del área básica y no en todos los temas es posible, la razón es que estas materias aportan los conocimientos básicos para las materias subsiguientes, y los profesores de las áreas básicas dicen tener dificultad para convencer a los estudiantes que su uso está en todo, sostienen que muchos conocimientos adquiridos no tienen una aplicación directa en el trabajo profesional y va a depender del tema que se trate, y que el reactivo puede ser injusto con ellos.

En la categoría 2... plantean que además de las aplicaciones también hay que señalar la importancia de los conocimientos para el trabajo profesional, y proponen plantear otra pregunta que destaque la importancia del conocimiento.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 85% de respuestas de apoyo (*Caso I* más *Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? No hay acuerdo significativo para modificar o replantear el reactivo.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Las observaciones de la categoría 1 son importantes y se deben tomar en cuenta porque exponen los motivos por lo que no se acepta el reactivo. Aquí, es importante señalar que el aspecto que evalúa es muy

importante para ésta área, sin embargo se observa que existe una dificultad para los docentes de las materias básicas presentar la aplicación de los conocimientos teóricos.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 54% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 40%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 14% más propositivos. Por otro lado, el 60% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 42%.

xvi) Análisis del reactivo 16. ¿Escuchó los puntos de vista de los alumnos?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.32. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	46%	48%	0%	3%	3%
Asignatura	60%	38%	0%	0%	2%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.33.

Tabla 4.33. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 16 ¿Escuchó los puntos de vista de los alumnos?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Replantear su redacción	3	0
b) Respuestas de apoyo al reactivo	23	15
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... en este caso se hacen sugerencias a) *¿Tomó en cuenta mis opiniones a lo largo del curso, mostrando disposición al diálogo para la mejor comprensión de los temas tratados?* y b) *¿Discutió los puntos de vista junto con los alumnos?*

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 90% de respuestas de apoyo (Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.

2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Aunque no existe un acuerdo significativo, la propuesta: ¿Tomó en cuenta mis opiniones, mostrando disposición al diálogo? es importante considerar.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No existe propuesta para añadir o anular un reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 51% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 38%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 13% más propositivos. Por otro lado, el 60% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 46%.

xvii) Análisis del reactivo 17. ¿Ayudó a los estudiantes dentro clase?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.34. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	44%	35%	2%	16%	3%
Asignatura	60%	38%	0%	2%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.35.

Tabla 4.35. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 17 ¿Ayudó a los estudiantes dentro clase?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Añadir aportación	8	1
b) Respuestas de apoyo al reactivo	18	14
c) Comentarios Generales	3	1

En la categoría 1... expresan no estar de acuerdo con el reactivo, debido a que no promueve la autovaloración del estudiante como un profesional en formación, ni fomenta la crítica como valor, sostienen que el estudiante por lo general, entiende o percibe como ayuda el que se le resuelva una situación problemática, y no que se le ayude a organizar, extraer o relacionar la información; por esto la pregunta no es clara cuando se refiere a ¿Ayudó a los estudiantes...? especificar a que tipo de ayuda se refiere porque se puede prestar a varias interpretaciones.

En Comentarios Generales existe una diferencia de opinión, el profesor de carrera propone agregar *¿Ayudó ...dentro y fuera de clase?* porque muestra la disponibilidad para asesorar y el de asignatura opina que la mayoría de los profesores son de asignatura, lo que implica que no están todo el día en la unidad, no tienen cubículo y normalmente tienen otras prioridades.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 83% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Proponen que se cambie el término "ayuda".
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No existe propuesta para añadir o anular el reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 51% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II y IV*), mientras que los de asignatura fue el 40%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 11% más propositivos. Por otro lado, el 60% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 44%.

xviii) Análisis del reactivo 18. ¿Permitió que los estudiantes expresaran sus dudas y preguntas?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.36. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	49%	44%	0%	5%	2%
Asignatura	64%	36%	0%	0%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.37.

Tabla 4.37. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 18 ¿Permitió que los estudiantes expresaran sus dudas y preguntas?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Pregunta redundante	7	0
b) Respuestas de apoyo al reactivo	21	14
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... comentan que esta pregunta es muy similar a la 16.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 91% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Los comentarios de la categoría 1 señalan la similitud con respecto al reactivo 16.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Se sugiere eliminar el reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 49% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II y IV*), mientras que los de asignatura fue el 36%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 13% más propositivos. Por otro lado, el 64% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 49%.

xix) Análisis del reactivo 19. ¿Explicó los requisitos para aprobar el curso al inicio del mismo?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.38. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	43%	49%	0%	4%	4%
Asignatura	56%	38%	2%	2%	2%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.39.

Tabla 4.39. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 19 ¿Explicó los requisitos para aprobar el curso al inicio del mismo?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Añadir aportación	3	1
b) Respuestas de apoyo al reactivo	27	14
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... dicen que la presentación del método de evaluación no pertenece a la evaluación misma, sino al método de trabajo, en su lugar se propone: *¿El profesor me retroalimentó constantemente haciéndome ver mis errores y aciertos?* que permitiría inferir si existió una verdadera preocupación del docente por evaluar el aprendizaje. También preguntar si el instructor respetó dichos requisitos o sistema de evaluación.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 90% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? Se propone: *¿El profesor me retroalimentó constantemente haciéndome ver mis errores y aciertos?*
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? Se propone incluir el siguiente reactivo: *¿El profesor respetó dichos requisitos o sistema de evaluación?*

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 53% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 40%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 13% más propositivos. Por otro lado, el 56% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 43%.

xx) Análisis del reactivo 20. ¿La evaluación fue acorde con lo cubierto en el curso?

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.40. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	46%	46%	0%	5%	3%
Asignatura	62%	31%	2%	5%	0%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.41.

Tabla 4.41. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 20 ¿La evaluación fue acorde con lo cubierto en el curso?		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Replantear su redacción- 2. Reactivo ambiguo.	4 1	0 2
b) Respuestas de apoyo al reactivo	21	12
c) Comentarios Generales	2	0

En la categoría 1... surgieron varias propuestas individuales de redacción a) *¿La evaluación fue acorde con los temas expuestos durante el curso?* b) *¿La evaluación fue...y con los requisitos explicados al inicio del curso?* c) *agregar fue acorde y justa,* d) *¿La evaluación fue acorde con lo aprendido y proporcionado por el maestro?*

En la categoría 2... opinan que el reactivo resulta ambiguo, que este punto es subjetivo como para ser calificado sin más información, debe especificarse.

En Comentarios Generales se señala que debe de incluirse la dimensión valoral.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 86% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? No existe acuerdo significativo para modificar o replantear el reactivo.

3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No existe acuerdo significativo para añadir o anular el reactivo.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 51% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 36%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 15% más propositivos. Por otro lado, el 62% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 46%.

xxi) Análisis del reactivo 21. Evaluación general del desempeño del profesor

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.42. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	31%	42%	1%	19	7%
Asignatura	53%	21%	0%	5%	21%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.43.

Tabla 4.43. Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 21 Evaluación general del desempeño del profesor		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Respuesta subjetiva 2. Añadir aportación	13 5	2 1
b) Respuestas de apoyo al reactivo	15	8
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... muestran no estar de acuerdo con la pregunta porque dicen que la manera en que se le pide al alumno su opinión es subjetiva o un asunto de apreciación personal, además que no ofrece información relevante para evaluar al profesor; la evaluación debe ser diagnosticada en función de pruebas objetivas del desempeño del maestro, así como lo aprendido por los estudiantes. Consideran que es un aspecto difícil de valorar por los estudiantes y no refleja necesariamente la verdad, porque es difícil que un alumno reconozca que falló, un mal alumno, dicen, generalmente calificará mal a un maestro que le exigió un esfuerzo durante el curso, pocas veces admite su culpabilidad, si el alumno no aprueba la

materia por lo general culpa al docente y no a sí mismo, podría ser que la evaluación del alumno sea proporcional a su calificación, uno comenta que si un maestro es “barco” es casi seguro que obtenga una calificación alta.

En la categoría 2... coinciden que la pregunta es adecuada, y proponen incorporar escalas como: *excelente()*, *satisfactoria()*, *insatisfactoria()*, o bien agrupar los resultados: 8-10: *volvería a tomar otro curso con este profesor*, 5-8: *si pudiera elegir evitaría tomar otro curso con este profesor*, menos de 4: *definitivamente no tomaría otro curso con este profesor*, o bien usar la escala *Bueno, Regular, Malo*.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 55% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? En la categoría 2 se proponen varios tipos de escalas de medición.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay una propuesta específica para añadir un reactivo, pero si existe consenso de opiniones que plantean se elimine la pregunta.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 61% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (*Caso II y IV*), mientras que los de asignatura fue el 26%. En ese sentido, los profesores de carrera fueron 35% más propositivos. Por otro lado, el 53% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 31%.

xxij) Análisis del reactivo 22. Evaluación de mi desempeño como estudiante en esta materia

El porcentaje de las frecuencias en cada uno de los casos:

Tabla 4.44. Porcentajes de las respuestas para cada caso.

Profesor	Caso I Si	Caso II Si + C	Caso III No	Caso IV No + C	Caso V No respondió
Carrera	33%	33%	1%	26%	7%
Asignatura	39%	14%	5%	21%	21%

El resultado del análisis de contenido del Caso II y IV, se muestra en la Tabla 4.45.

Tabla 4.45 Clasificación de las categorías identificadas y la frecuencia de las respuestas obtenidas.

Reactivo 22 Evaluación de mi desempeño como estudiante en esta materia		
Clasificación	Frec. P. Carrera	Frec. P. Asignatura
a) Respuestas que contienen una aportación al reactivo. Categorías: 1. Respuesta subjetiva. 2. Separar evaluación del alumno	9 6	9 1
b) Respuestas de apoyo al reactivo	17	2
c) Comentarios generales	0	0

En la categoría 1... opinan que la respuesta es subjetiva porque se basa en la apreciación del estudiante y no en pruebas objetivas; por lo general los estudiantes, no tienen la madurez necesaria para autocriticarse, es muy raro el alumno que reconoce sus errores, sin embargo, la autoevaluación es buena siempre que sea sincera.

En la categoría 2... consideran que para fomentar la autoevaluación del estudiante se requieren más reactivos y se debe de excluir de la evaluación del maestro. Deben establecerse reactivos más específicos del desarrollo como estudiante, que se acompañen de una escala.

Comentan también que un desempeño pobre del alumno no debe atribuirse al profesor con excepción de cuando la mayor parte del grupo reprueba.

Respuesta a las preguntas:

1. ¿Es pertinente la inclusión de este reactivo en el cuestionario de evaluación de los docentes? Con un consenso del 54% de respuestas de apoyo (*Caso I más Respuestas de apoyo al reactivo*), los docentes consideran que es pertinente la inclusión del reactivo.
2. ¿Qué aspectos del reactivo se deben modificar o replantear? No hay acuerdo suficiente en las respuestas para modificar o replantear la pregunta.
3. ¿Es necesario añadir o anular un reactivo? No hay una propuesta específica para añadir un reactivo, pero si existe acuerdo de opiniones que plantean se elimine la pregunta.

Con respecto a identificar si existen diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, al comparar sus aportaciones, el 59% de los profesores de carrera hicieron algún tipo de comentario (Caso II y IV), mientras que los de asignatura fue el 35%. En

ese sentido, los profesores de carrera fueron 24% más propositivos. Por otro lado, el 39% de los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo con el reactivo sin hacer observaciones, mientras que los de carrera fue el 33%.

xxiii) Formulación de las metacategorías

Con base en el análisis de las categorías de cada uno de los reactivos, se formularon las metacategorías las cuales representan de manera general la información contenida en varias categorías, estas son: (1) donde se cuestiona el lenguaje del reactivo, y se propone replantear o precisar ciertos aspectos; (2) donde se pide complementar el reactivo, es decir, se pide se incorporen ciertos elementos para mejorar el reactivo; (3) donde se cuestiona aspectos de la evaluación, tales como, a) la evaluación por los alumnos, b) aspectos ajenos a su desempeño, c) factores que no se aplican a todas la materias y d) el cumplimiento del programa, y (4) donde se cuestiona el tipo de enseñanza a que alude el reactivo, esto es, señalan los reactivos donde se promueve un aprendizaje pasivo, se limita al profesor y se tiende hacia una enseñanza tradicional.

A continuación en la Tabla 4.46 se presenta la identificación de las metacategorías con sus correspondientes categorías para cada reactivo. En la primer columna se encuentran los 22 reactivos, en la segunda columna se muestra el porcentaje de aceptación incondicional al reactivo, en la tercer columna se ubican las categorías -con la frecuencia entre paréntesis- que pertenecen a la metacategoría (1) y (2), en la cuarta columna están las categorías que pertenecen a la metacategoría (3) y (4).

Tabla 4.46. Principales aportaciones al cuestionario de evaluación

METACATEGORÍAS			
Reactivo	Porcentaje general de aceptación	1) Se cuestiona el lenguaje del reactivo 2) Se pide complementar el reactivo	3) Se cuestiona aspectos de la evaluación 4) Se cuestiona el tipo de enseñanza a que alude el reactivo
1. ¿Entregó a los estudiantes el programa del curso al inicio del mismo?	84%	1) Categoría: Replantear redacción (6/99). 2) Incluir otras formas de hacer llegar el programa (4/99).	
2. ¿El instructor asistió con regularidad y puntualidad a sus clases?	90%	2) Separar la pregunta en dos, una acerca de la asistencia, y otra acerca de la puntualidad (5/99).	
3. ¿Los contenidos del curso fueron congruentes con los objetivos?	78%	1) Utilizar lenguaje más claro para los alumnos (3/99). 2) Preguntar si el profesor imparte los temas apegado al programa del curso (3/99).	3) Aspecto difícil de valorar por los estudiantes (6/99); no evalúa la labor docente, depende de otros factores (3/99).
4. ¿La bibliografía utilizada fue adecuada para cubrir los temas del curso?	86%	2) Preguntar si se cubrieron o no los temas del curso (4/99).	3) En ocasiones no se encuentran los libros disponibles en la biblioteca, no depende del maestro (4/99).
5. ¿Los tiempos asignados a los temas fueron adecuados?	67%		3) No evalúa directamente la labor docente, depende de otros factores como la carta descriptiva (15/99). Es difícil de contestar por los alumnos (7/99).
6. ¿Explicó con claridad cuales son los aspectos importantes del curso?	86%	2) Precisar lo que se refiere a <i>aspectos importantes</i> (9/99).	
7. ¿Explicó con claridad los temas?	86%	2) Preguntar si se proporcionaron ejemplos (4/99).	4) La palabra <i>explicar</i> lleva implícito un aprendizaje pasivo, y limita al maestro (9/99).
8. ¿Utilizó recursos didácticos para facilitar la comprensión de los temas?	74%	1) Cambiar el término <i>recursos didácticos</i> ya que el estudiante no está familiarizado con este concepto también se pueden utilizar recursos didácticos, pero no los adecuados (14/99).	3) No se aplica a todas las materias (8/99). Existe escasez de recursos (4/99).
9. ¿Las tareas y actividades desarrolladas facilitaron el aprendizaje de los temas?	92%	2) Complementar la pregunta incluyendo <i>prácticas de laboratorio</i> (2/99).	
10. ¿Presentó los fundamentos teóricos y metodológicos de los contenidos desarrollados en clase?	77%	1) La terminología no es clara para los alumnos (14/99).	3) No se aplica a todas las materias (3/99).
11. ¿Resolvió las dudas y problemas planteados en clase?	90%		4) Revisar qué estilo de enseñanza se busca privilegiar, con esta pregunta, se propicia el papel tradicional de enseñanza, se sugiere preguntar si colaboró en la solución de problemas (3/99).
12. ¿Relacionó el contenido de la materia con otras materias o disciplinas?	85%	1) Cambiar el término <i>disciplinas</i> (2/99).	3) No se puede generalizar, hay materias en que es difícil llevarlo a cabo (2/99).
13. ¿Los contenidos presentados en clase estuvieron secuenciados de manera lógica?	85%	1) Cambiar los términos <i>secuenciados de manera lógica</i> (7/99).	3) No evalúa la labor docente, depende de otros factores como la carta descriptiva (2/99).

Tabla 4.46. Principales aportaciones al cuestionario de evaluación (continuación).

METACATEGORÍAS			
Reactivo	Porcentaje general de aceptación	1) Donde se cuestiona el lenguaje del reactivo 2) Donde se pide complementar el reactivo	3) Donde se cuestionan aspectos de la evaluación 4) Donde se cuestiona el tipo de enseñanza a que alude el reactivo
14. ¿Tomó en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes al inicio de cada tema?	74%		3) Cubrir el rezago de conocimiento provoca retraso en el programa (19/99).
15. ¿Señaló aplicaciones de los conocimientos para el trabajo profesional?	85%		3) No se aplica a todas las materias (6/99).
16. ¿Escuchó los puntos de vista de los alumnos?	90%	1) Cambiar la palabra <i>escuchó</i> . (3/99). Buscar conceptualizar de otra forma la interacción maestro-alumno.	
17. ¿Ayudó a los estudiantes dentro de clase?	83%	1) Especificar el tipo de ayuda (2/99).	4) No promueve el autoaprendizaje. (9/99).
18. ¿Permitió que los estudiantes expresaran sus dudas y preguntas?	91%	1) Redundante con 16 (7/99).	
19. ¿Explicó los requisitos para aprobar el curso al inicio del mismo?	90%	2) Preguntar si el profesor proporcionó retroalimentación y si se respetaron los requisitos (4/99).	
20. ¿La evaluación fue acorde con lo cubierto en el curso?	86%	1) Cambiar redacción (4/99).	
Reactivos Globales			
21. Evaluación general del desempeño del profesor.	55%	2) Incorporar otro tipo de escala de medición (6/99).	3) Es subjetiva y difícil de valorar por los estudiantes (15/99). Se prefiere una evaluación con pruebas objetivas del desempeño.
22. Evaluación de mi desempeño como estudiante en esta materia.	54%		3) Subjetiva (18/99). Separarla de la evaluación del maestro (7/99).

4.2 Análisis del formato de ponderación

El formato de ponderación de las dimensiones se aplicó con el propósito de obtener la jerarquía de las mismas e identificar su relevancia, se pidió asignar una jerarquía numérica ordenándolas de mayor a menor importancia. También se pidió incluir algún aspecto o bien hacer comentarios sobre la dimensión.

4.2.1 Procedimiento

Las puntuaciones obtenidas en cada encuesta se organizaron en una base de datos, en el paquete de cómputo *Microsoft Excel*. Se obtuvo la frecuencia de cada dimensión y las gráficas de distribución de frecuencias de cada una para visualizar claramente el comportamiento de los puntajes. La Tabla 4.47 muestra estos puntajes.

Tabla 4.47. Frecuencia de las dimensiones de evaluación

Puntajes de frecuencia							
Dimensión	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
Método de trabajo		21	16	11			
Estructuración de objetivos y contenidos	14	24	14	11	11		
Claridad en la instrucción	28	20	16				
Organización de la clase	14	29	14	18			
Dominio de la asignatura	57	13	8				
Estrategias de instrucción		24	13	16			
Cualidades de interacción		14	20	12	12		
Evaluación del aprendizaje		14	16				13

Finalmente se obtuvo el orden jerárquico, como se muestra en la Tabla 4.48.

Tabla 4.48. Orden jerárquico de las dimensiones de evaluación

Jerarquía de las dimensiones			
Dimensiones de evaluación	Escala/puntaje		
1. Dominio de la asignatura	1/57	2/13	3/8
2. Claridad en la instrucción	1/28	2/20	3/16
3. Organización de la clase	2/29	4/18	1-3/14
4. Estructuración de objetivos y contenidos	2/24	1-3/14	4-5/11
5. Estrategias de instrucción	2/24	4/16	3/13
6. Método de trabajo	2/21	3/16	4/11
7. Cualidades de interacción	3/20	2/14	4-5/12
8. Evaluación del aprendizaje	3/16	2/14	7/13

Se puede observar que algunas dimensiones destacan claramente de otras, sin embargo algunas de ellas tienen pesos similares, es decir, son equiparables en importancia. Tomando en cuenta la frecuencia de sus puntajes y sus tendencias se han ordenado como se muestra en la Tabla 4.48, el Dominio de la asignatura, la Claridad en la instrucción y la Organización de la clase son consideradas las de mayor importancia, mientras que Cualidades de interacción y Evaluación del aprendizaje son las de menor puntaje.

A través de sus comentarios se observó que algunos profesores tuvieron dificultad para establecer una jerarquía porque consideraron difícil colocar unos aspectos sobre otros. Por otro lado, se sugirió incorporar aspectos referentes a los valores y ética profesional del docente, algunas propuestas sobre la motivación y también, sobre el interés del maestro hacia los alumnos.

4.3 Análisis de las entrevistas

Como se mencionó en el capítulo anterior, las entrevistas se aplicaron con el propósito de conocer con mayor profundidad el punto de vista de los profesores acerca de los aspectos que consideran importantes en su práctica docente, y así determinar si existen particularidades en la enseñanza dentro de esta área.

4.3.1 Procedimiento

De acuerdo con los objetivos, se busca responder a la pregunta ¿Cuáles son las características de la enseñanza que los docentes consideran importantes? y con ello lograr identificar las dimensiones de la enseñanza que a juicio de los propios profesores, representan los aspectos más relevantes para lograr un buen desempeño docente dentro de esta área de conocimiento. La guía de entrevista (Anexo D) consta de seis preguntas relacionadas con aspectos generales de la docencia, aspectos particulares de la disciplina, habilidades específicas requeridas para lograr un buen desempeño, el nivel de importancia de estas competencias o dimensiones, características que debe poseer un buen profesor y al final se solicita un comentario abierto.

Para la organización de los datos correspondientes al cuerpo de la entrevista, primero se hizo la transcripción de las nueve entrevistas, posteriormente se siguió la secuencia del análisis ya descrito en la sección de cuestionario.

En la primera etapa *-reducción de los datos-* se hicieron varias lecturas a cada entrevista, en cada lectura se subrayaron las cláusulas textuales que contuvieran información específica y se agruparon en unidades de análisis, y dependiendo de su contenido se ubicaron en categorías; en este caso se determinó que las ocho dimensiones de evaluación contenidas en el *cuestionario base* fueran consideradas categorías *a priori*, en los Anexos E y F se presentan fragmentos de esta etapa.

En la segunda etapa *-disposición y transformación de los datos-* se buscó la relación existente entre las categorías para encontrar elementos en común, y de esta manera reducirlas a un concepto que las abarque y defina, es decir para agruparlas en metacategorías, para así llevar a cabo la tercera etapa *-obtención de resultados y conclusiones-* donde se consideraron aspectos como la frecuencia de mención y el énfasis en las frases dentro del discurso, para así interpretar los resultados.

A través de la pregunta uno *-Aspectos generales de la docencia-* se identificaron aspectos o características importantes en la docencia; con la pregunta dos, tres, cuatro y cinco se identificaron aspectos que destacan dentro de ésta área del conocimiento *-Aspectos particulares o de mayor relevancia-*, y a través de la pregunta seis se obtuvieron algunos comentarios referentes a la evaluación.

A continuación se presentan las categorías derivadas del análisis, en la Tabla 4.49 se presentan las dos metacategorías identificadas como aspectos generales y aspectos particulares; dentro de éstas, por un lado, se encuentran las ocho dimensiones de evaluación del cuestionario propuesto consideradas como las categorías *a priori*, y por el otro, las cinco dimensiones que surgieron en el análisis, en cada una de ellas se especifican las categorías correspondientes.

Tabla 4.49. Categorías derivadas de las entrevistas

Metacategorías identificadas	
Aspectos Generales	Aspectos Particulares
1. Dominio en el conocimiento de la asignatura. Se refiere al conocimiento del instructor sobre la materia.	
Lo consideran fundamental.	Poseer una visión profunda de su campo en la teoría y en la práctica. Contar con la experiencia de haber ejercido en su área de conocimiento. Esencial mantenerse actualizado dadas las características de los cambios tecnológicos.
2. Claridad en la instrucción. Se refiere a las habilidades del docente para comunicar los contenidos de manera clara y comprensible.	
Habilidades de comunicación.	Claridad de exposición y habilidad para enseñar el contenido abstracto.
3. Estrategias de instrucción. Se refiere a las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente.	
Ser facilitador del conocimiento y fomentar el autoaprendizaje. Manejo de experiencias de aprendizaje que fomenten la participación en clase.	Buscar la aplicabilidad del conocimiento teórico a la práctica. Enseñar formas de razonamiento creativo. Capacitarlos para resolver problemas y a optimizar recursos Fomentar el trabajo en equipo. Desarrollar un ritmo fuerte de trabajo, con un enfoque técnico y metodológico. Motivar en el alumno el gusto por las matemáticas.
4. Cualidades de interacción Se refiere a la disposición del maestro para ayudar al estudiante y motivarlo a participar en clase.	
Crear un ambiente de confianza. Escuchar y retroalimentar a los estudiantes. Ser accesible y tener disponibilidad.	
5. Método de trabajo. Se refiere a los aspectos formales del cumplimiento docente.	
Sea dinámico y flexible.	
6. Estructuración de objetivos y contenidos Se refiere a los aspectos relacionados con la estructuración del programa del curso.	
Flexibilidad del programa y sus tiempos.	Mantener un equilibrio entre teoría y práctica.

Tabla 4.49. Categorías derivadas de las entrevistas (continuación).

Metacategorías identificadas	
Aspectos Generales	Aspectos Particulares
7. Organización de la clase. Se refiere a la preparación de la clase y utilización de materiales que apoyen la enseñanza.	
Hacer uso de recursos didácticos para diversificar los canales de transmisión del conocimiento.	Utilizar las nuevas tecnologías para la enseñanza.
8. Evaluación del aprendizaje. Se refiere a las estrategias del maestro para evaluar el aprendizaje del estudiante.	
Evaluar de manera justa. Acordar en común los criterios de evaluación	
9. Flexibilidad.	
Tomar en cuenta el ritmo de aprendizaje de los estudiantes. Cambiar las estrategias de acuerdo con el grupo. En lo posible adaptarse al grupo.	No ser muy rígido.
10. Desarrollar investigación	
	Trabajar en conjunto en proyectos de investigación.
11. Vinculación	
	Crear estancias en la industria y buscar soluciones a problemas de la comunidad.
12. Valores y ética profesional	
Mostrar ciertas actitudes a través del ejemplo. Demostrar ética profesional.	Mostrar las consecuencias de actuar sin ética profesional en el ejercicio de su profesión.
13. Papel del profesor	
Facilitador del aprendizaje. Ser profesional. Sentir gusto por la docencia. Poseer liderazgo. Motivar al estudiante al autoaprendizaje. Conocer las propias limitaciones y buscar mejorar. Buscar que el alumno tenga confianza y seguridad en sí mismo. Inculcar una filosofía de pensamiento hacia la disciplina y el servicio a los demás.	Desarrollar habilidades de razonamiento lógico-matemático. Desarrollar habilidades para relacionar y aplicar el conocimiento. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis. Respetar las características propias de ingeniería. Desarrollar la capacidad de adaptación a diferentes ritmos de trabajo. Desarrollar habilidades de socialización y de expresión oral y escrita. Desarrollar habilidades de búsqueda y discriminación de información. Enseñar a ser metódico y a tener perseverancia. Enseñar a administrar proyectos. Enseñar a interactuar en proyectos multidisciplinarios. Desarrollar la capacidad para pasar de lo teórico a lo práctico. Enseñar a ser crítico. Desarrollar un sentido de pertenencia e identidad a una institución.

A través del análisis de las respuestas a la pregunta seis *-comentario abierto-*, se obtuvieron comentarios que los profesores consideraron pertinentes, como son los aspectos relacionados con la evaluación de la docencia, problemas de la evaluación y situaciones que afectan la calidad de la docencia; en la Tabla 4.50 se presentan las categorías obtenidas.

Tabla 4.50. Categorías derivadas de los comentarios sobre evaluación docente.

Evaluación de la docencia
<ul style="list-style-type: none"> a) Reconocen que la evaluación es un asunto cultural y fundamental para mejorar el desempeño del profesor. b) Consideran positivo obtener retroalimentación por parte de los estudiantes porque es importante que reconozcan su trabajo. c) Se deben mejorar los canales de retroalimentación hacia los profesores, y ser auxiliado en esa retroalimentación. d) Es importante fomentar la autoevaluación. e) El cuestionario debe ser una herramienta de evaluación de nuevos escenarios, desde otra visión, donde el profesor se vea como facilitador del aprendizaje y enfocado a estimular, que conduzca a cambios en el modelo educativo actual.
Problemas de la evaluación
<ul style="list-style-type: none"> a) La retroalimentación y el apoyo para la formación es inexistente. b) Con los sistemas de evaluación actuales se observa una mayor preocupación por la obtención de puntos que por la docencia misma. c) Los resultados de la encuesta se entregan con demora. d) Deficiencias en las encuestas de evaluación, como preguntas mal formuladas y estadística mal diseñadas.
Situaciones que afectan la calidad de la docencia
<ul style="list-style-type: none"> a) El tamaño del grupo y el número de grupos asignados afecta la calidad de la instrucción y de la interacción. b) Falta de sensibilidad con el alumno, y falta de comunicación y coordinación entre docentes. c) Dar mayor énfasis a la formación valoral.

Capítulo V. Conclusiones

5.1 Discusión de resultados

La participación de los profesores a través de las diferentes etapas de investigación, como son la aplicación de los cuestionarios y las entrevistas, permitieron conocer su percepción con relación a las dimensiones y reactivos del cuestionario de evaluación de la docencia propuesto, además de identificar cuáles aspectos y características de enseñanza son relevantes en el área de ingeniería y tecnología. Al reunir los resultados de las dos etapas de investigación, se logró un acercamiento hacia el sentir y pensar del profesor respecto a su práctica docente. A continuación se describen los resultados obtenidos en cada una de las etapas.

Como se describió en el procedimiento, el cuestionario base se aplicó bajo dos modalidades, una para ser contestado vía correo electrónico y otra de manera presencial. Con relación a la primera, se puede decir que la respuesta obtenida no fue del todo satisfactoria, debido a que no se obtuvo la respuesta esperada por las situaciones que se citan a continuación: *i)* El cuestionario no se pudo entregar a muchos profesores porque la capacidad de almacenamiento de su buzón de correo electrónico se encontraba saturada; *ii)* algunos profesores cambiaron de dirección de correo electrónico; *iii)* el paquete computacional no permitió que el cuestionario fuera contestado en lapsos de tiempo, sino requería ser completado una vez iniciado, por este motivo algunos profesores perdieron la información, y *iv)* el docente que tuvo alguna duda dejó el espacio de respuesta sin contestar, por este motivo se obtuvieron varios cuestionarios incompletos o con omisiones, mismos que tuvieron que ser eliminados y la muestra tuvo que ser cubierta en la modalidad presencial. Respecto a la aplicación en línea, se esperaba encontrar una mayor respuesta, debido a que este medio de comunicación es considerada por los propios docentes como una herramienta indispensable en esta área; sin embargo, se observa que para la mayoría de los profesores este recurso aún no forma parte de su trabajo habitual.

De acuerdo con las aportaciones de los docentes al cuestionario de evaluación de la docencia que se propuso, los resultados indican las modificaciones que a juicio de los docentes se deben incorporar al cuestionario de evaluación de la docencia por los alumnos. Si bien es cierto que, ambos grupos de profesores aceptaron el cuestionario base propuesto en un promedio del 84%, al analizar los comentarios y propuestas a los reactivos, se identificaron

cuatro metacategorías: 1) donde se cuestiona el lenguaje del reactivo, 2) donde se pide complementar el reactivo, 3) donde se cuestionan aspectos de la evaluación y 4) donde se cuestiona el tipo de enseñanza a que alude el reactivo. La primer metacategoría se refiere a aquellos comentarios que cuestionan el lenguaje del reactivo; es decir, donde se discute el tipo de redacción utilizada y se propone ya sea replantear, precisar aspectos ambiguos, especificar o bien eliminar ciertos términos con el fin de hacer claro al estudiante el contenido; por ejemplo, modificar el término *recursos didácticos*. La solicitud de utilizar un lenguaje más claro permitió observar que gran parte de los profesores se ubicaron en la posición del estudiante que contestará el cuestionario. La segunda metacategoría agrupa a los comentarios donde piden se incorporen aspectos con el fin de complementar el reactivo; esto es, añadir elementos como prácticas de laboratorio, preguntar si se dieron ejemplos o si se proporcionó retroalimentación, como se presenta en los reactivos 1, 3, 4, 9 y 19.

En la tercera metacategoría se cuestiona a la evaluación en cuatro aspectos; *i)* se señalaron los reactivos donde se descalifica la validez de los juicios de los alumnos, porque consideran que ciertos elementos son difíciles de evaluar por los estudiantes, como preguntar *si fue congruente o no el contenido del programa, o si los tiempos asignados fueron adecuados*; esto se presenta en los reactivos 3 y 5; en ese sentido Seldin (1993) señala que emitir un juicio sobre determinados aspectos requiere de conocimiento y experiencia profesional en la docencia; *ii)* fueron cuestionados aquellos reactivos que evalúan el desempeño del profesor con base en factores ajenos a ellos, como es el caso del cumplimiento del programa en los tiempos indicados, la forma que está estructurada la carta descriptiva, o bien cuando existe escasez de recursos, esto se presenta en los reactivos 3, 4, 5, 8 y 13; *iii)* con respecto a los reactivos 10. *¿Presentó los fundamentos teóricos y metodológicos de los contenidos desarrollados en clase?*, 12. *¿Relacionó el contenido de la materia con otras disciplinas?* y 15. *¿Señaló aplicaciones de los conocimientos para el trabajo profesional?* comentaron que ciertos conocimientos no tienen una aplicación directa, por lo que estos reactivos no se aplican para los profesores de las materias básicas, e incluirlos en el cuestionario podría ser injusto para ellos. Sin embargo, lo que contemplan estos reactivos son elementos fundamentales para la enseñanza en ingeniería de acuerdo con Poulis y Minadakis (2000), Brown (1999), Campbell (1999) y Ruiz (1998) asimismo para la mayoría de los docentes. En ese sentido, se puede decir que mas que eliminar el reactivo, éste puede representar una oportunidad de formación para muchos profesores. *iv)* con respecto a cubrir el rezago de conocimiento planteado en el reactivo 14. *¿Tomó en cuenta los conocimientos previos de los*

estudiantes al inicio de cada tema? surgieron criterios divididos, por un lado, está la intención por cumplir el programa, y por el otro, está el interés en buscar que los alumnos asimilen el conocimiento en forma adecuada; pero al buscar homogeneizar los conocimientos y cubrir el rezago se provoca un retraso en el programa. Para los profesores esta situación es difícil de conciliar y conviene que esta labor corresponde al tutor quien es el encargado de vigilar la seriación de materias. Este planteamiento permite reflexionar respecto a la importancia de conciliar y llegar a acuerdos entre los docentes así como fomentar el diálogo y, que a través de apoyo formativo esta situación logre resolverse.

La cuarta metacategoría se refiere a los comentarios que cuestionan el tipo de enseñanza a que alude el reactivo y el tipo de acciones que fomenta; es decir, se señalaron aquellos reactivos donde se promueve un aprendizaje pasivo, se limita al profesor y se tiende hacia una enseñanza que no conduce a los alumnos hacia el autoaprendizaje. Al igual que Wulf y Fisher (2002) los docentes consideran la importancia de llevar al alumno hacia el autoaprendizaje, en este caso se refieren a los reactivos 7. *¿Explicó con claridad los temas?* 11. *¿Resolvió las dudas y problemas planteados en clase?* y 17. *¿Ayudó a los estudiantes dentro de clase?* donde consideran que los términos *explicar*, *ayudar* y *resolvió* llevan implícito un aprendizaje pasivo, en su lugar proponen *colaboró* y *retroalimentó*. En esta categoría se aprecia, por un lado, una valoración hacia el trabajo en conjunto maestro-alumno, y por el otro, a que el docente busca ser visto como facilitador y guía del aprendizaje. Pero al analizar cuantitativamente los datos, se observa que sólo el 21% de los profesores de la muestra hicieron este tipo de observaciones, mientras que el 79% estuvo de acuerdo; esto permite reflexionar acerca de que existe una diferencia significativa en la forma como una quinta parte del profesorado visualiza y busca modificar su práctica docente, mientras que el resto -que representa un porcentaje alto- aún no se lo plantea.

Con respecto a los reactivos globales: *Evaluación general del desempeño del profesor* y *Evaluación de mi desempeño como estudiante en esta materia* se encontró, un número importante de cuestionamientos y opiniones de rechazo mostrando que este tipo de evaluación tiene baja aceptación (55%), principalmente mencionaron que la pregunta es subjetiva y difícil de valorar por los estudiantes, por lo que prefieren preguntas objetivas sobre su desempeño. Sugieren no incluir preguntas sobre el desempeño del alumno dentro del cuestionario de evaluación de los docentes.

De acuerdo con el criterio de análisis tomado se encontró que existe coincidencia suficiente para eliminar los reactivos: 3. *¿Los contenidos del curso fueron congruentes con los objetivos?* 5. *¿Los tiempos asignados a los temas fueron adecuados?* 14. *¿Tomó en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes al inicio de cada tema?* 18. *¿Permitió que los estudiantes expresaran sus dudas y preguntas?* 21. *Evaluación general del desempeño del profesor* y 22. *Evaluación de mi desempeño como estudiante en esta materia* debido a la frecuencia de comentarios de rechazo.

Con respecto a las diferencias o similitudes entre los criterios de profesores de carrera y asignatura, se observó que de acuerdo con el tipo de respuesta al cuestionario propuesto, se logró identificar una diferencia entre la participación de los profesores de carrera y los de asignatura; en ese sentido, los profesores de carrera hicieron en promedio 15% más comentarios críticos y propositivos, además de mostrar mayor disposición a colaborar en este trabajo; mientras que los maestros de asignatura estuvieron de acuerdo sin hacer comentarios en la mayoría de los reactivos. Este es un comportamiento esperado debido a la preocupación e interés de los profesores de carrera por contar con mejores herramientas que los evaluarán y en ese sentido es positivo; sin embargo, se debe reflexionar que la planta docente se compone en su mayoría por profesores de asignatura, quienes es importante que se involucren cada vez más en los procesos que tienen que ver con su crecimiento intelectual, de esta manera los resultados arrojados en este trabajo permiten el planteamiento de diversos escenarios de evaluación formativa.

Con relación a la jerarquización de las dimensiones del cuestionario, se encontró que existen algunas similitudes y diferencias con respecto a los hallazgos de Feldman (1997) presentado en la Tabla 2.2. La Tabla 4.48 muestra que la dimensión que la mayoría de los profesores considera de mayor importancia es el *dominio de la asignatura*; y como segundo lugar en importancia está la *claridad en la instrucción*, a diferencia de la jerarquía de Feldman (1997) donde ésta se ubica en primer lugar. La *organización de la clase* la sitúan también en segundo lugar, pero con valores de frecuencia hacia el primero y cuarto, para Feldman la preparación y organización del curso ocupa el cuarto lugar. La *estructuración de objetivos y contenidos* se ubica principalmente en segundo lugar, pero con puntajes hacia el primero y quinto, de acuerdo con Feldman (1997) ésta dimensión no se considera relevante; las *estrategias de instrucción* tienen un predominio de puntajes en el segundo lugar con tendencia hacia el tercero y cuarto; en *método de trabajo* la mayoría lo ubica en el segundo

con tendencia hacia el tercer lugar. Las *cualidades de interacción* la mayoría la sitúa en el tercer lugar, con tendencia hacia el quinto y la *evaluación del aprendizaje* para la mayoría es la dimensión de menor importancia. En este caso, se observa cómo la mayoría del profesorado define al dominio del conocimiento, como la dimensión de mayor importancia.

Tomando también como referencia las seis dimensiones de mayor relevancia de Feldman (1997), se observa que existe ausencia de propuestas para incluir dentro del cuestionario elementos que correspondan a *la estimulación del interés en la materia, al impacto en la instrucción, al desempeño del maestro y el logro de objetivos y a la motivación para un mejor desempeño dentro de altos estándares de rendimiento*. Las propuestas se enfocan principalmente hacia los valores, la ética profesional del docente, el interés del maestro hacia los alumnos y la motivación, en ese sentido existe coincidencia con Seldin (1993) quien opina que el estudiante debe evaluar la conducta profesional y ética en el aula, y la habilidad para estimular el interés en la materia.

Respecto a las entrevistas, surgieron diversas categorías; por un lado, se identificaron componentes de la enseñanza señalados en el cuestionario como dimensiones de evaluación; y por otro, se encontraron diferentes aspectos que emergieron del discurso. Retomando a Centra y Bonesteel (1990) se buscó determinar cuáles son las habilidades específicas y los aspectos relevantes de la enseñanza en este contexto disciplinario; en ese sentido, es importante mencionar que se consideraron como aspectos específicos de la enseñanza aquellos elementos que destacaron por el énfasis o relevancia que el propio docente les otorgó.

La dimensión de *dominio de la asignatura* la consideran muy importante, en esta dimensión destacan dos aspectos: el primero de ellos es que debe existir en la enseñanza un equilibrio entre la teoría y la práctica, no sólo en el conocimiento del docente sino en su propia experiencia y a través de las vivencias prácticas que él pueda transmitir; al igual que Poulis y Minadakis (2000), los docentes afirman que es importante que las materias básicas sean enseñadas no sólo en su parte abstracta; sino a través de una enseñanza orientada a los problemas y a la práctica. Así también, coinciden en que los procesos de análisis deben llevarse a cabo usando diversas herramientas, como las matemáticas, el software, el modelado y la simulación. Otro aspecto que surge dentro de esta dimensión es la actualización docente, señalan que en particular en esta área de conocimiento el aprendizaje continuo es de suma importancia debido a que el rápido avance de los cambios tecnológicos

conlleva hacia una devaluación del conocimiento ya adquirido, en ese sentido los docentes coinciden con la literatura (Wulf y Fisher, 2002; Rajai y Johnson, 2001; Poulis y Minadakis, 2000) respecto a que dentro de la ingeniería se debe motivar al autoaprendizaje y a un continuo entrenamiento.

Con relación a la *claridad en la instrucción* se destaca la habilidad que debe tener el profesor para transmitir el conocimiento abstracto como el matemático y, por supuesto contar con habilidades de comunicación, y al igual que Rajai y Johnson (2001) consideran que no sólo se debe tener un alto nivel técnico, sino también contar con habilidades de comunicación tanto oral como escrita.

En cuanto a la *organización de la clase* el énfasis está en el uso que el docente debe hacer de las nuevas herramientas tecnológicas de apoyo disponibles para la enseñanza; consideran que en esta área el dominio de este tipo de recursos es fundamental y en ese sentido coinciden con Campbell (1999) al argumentar que las herramientas de apoyo del internet, tales como páginas electrónicas, laboratorios virtuales, correo electrónico, salones de discusión y multimedia interactiva se deben integrar a los recursos de la instrucción.

En el caso de la *estructuración de objetivos y contenidos* consideran importante que la estructura de los programas mantenga un equilibrio entre teoría y práctica, también que en ellos se observe mayor flexibilidad, como por ejemplo en los tiempos asignados a cada tema.

Acerca de las *estrategias de instrucción* destacan varios aspectos, el primero de ellos es la importancia del uso de estrategias de enseñanza que busquen equilibrar los elementos teóricos en un contexto práctico y lógico para una mejor comprensión; al igual que Campbell (1999), Ruiz (1998) y Durfee (1994), los docentes opinan que el aprendizaje puede ocurrir mediante el aprender haciendo e interactuando y reconocen que el estudiante necesita estar expuesto a un mayor número de problemas de diseño con aplicación práctica, y que esto se puede lograr a través de estrategias de enseñanza que consistan en trabajos teóricos seguido de resultados experimentales. Otro aspecto encontrado se refiere a la visión propia del profesor; él se ubica más como facilitador y guía que fomenta el autoaprendizaje, así como también debe promover la participación en clase. Respecto al trabajo en equipo coinciden con Campbell (1999) en que el aprendizaje cooperativo fomenta la creatividad y la interdependencia positiva, y en general desarrolla ciertas habilidades necesarias en ingeniería. Se observa que la aplicabilidad del conocimiento y la flexibilidad son elementos que están presentes y conservan coherencia en las dimensiones de dominio de la asignatura,

estructuración de objetivos y contenidos, y estrategias de instrucción. Entre los aspectos que consideran fundamentales de desarrollar en el alumno destacan las habilidades para relacionar y aplicar el conocimiento, las habilidades de razonamiento lógico-matemático y la búsqueda de razonamiento creativo, así como estimular la capacidad de análisis y síntesis.

Sobre el *método de trabajo*, señalan la importancia de tener un método de trabajo dinámico y flexible para adaptarlo al grupo. Sobre las *cualidades de interacción* consideran que la atención al alumno es fundamental, se refieren a escucharlo y retroalimentarlo, también mostrar disponibilidad y cordialidad. En *evaluación del aprendizaje* destaca la idea de establecer criterios de evaluación en común acuerdo maestro-alumno y buscar que la evaluación sea apegada a esos criterios.

Asimismo, de las entrevistas surgieron cuatro aspectos, el primero de ellos está presente en varias dimensiones como característica importante y deseable, se trata de la *flexibilidad* y se refiere a la flexibilidad en la estructura del programa, en los tiempos asignados a los temas, en el avance de la clase, en el criterio del maestro respecto a su método de trabajo y en su trato a los alumnos; con esto se observa que este elemento se debe considerar en un contexto que se ha caracterizado por la rigidez, y en ese sentido, los docentes manifiestan que debe darse un cambio. Lo mencionado por Centra y Bonesteel (1990) respecto a la creatividad guarda una estrecha relación con la flexibilidad que hacen referencia los docentes como una forma de pedir ese espacio de libertad para la creatividad.

El *desarrollo de investigación* se considera una actividad muy importante, señalan que la formación de equipos para la investigación trae beneficios para el docente y el estudiante; y coinciden con Campbell (1999) y Ruiz (1998) respecto a que se refuerza su formación y se estimula el pensamiento creativo. La *vinculación*, referida como la búsqueda de actividades que permitan involucrar al estudiante en ambientes de trabajo y acercarlo al servicio de la sociedad es importante ya que los beneficios de la interacción con los escenarios productivos son invaluable. En ese sentido coinciden con Brown (1999), Campbell (1999) y Ruiz (1998) acerca de que las estancias en la industria y el conocimiento orientado a la solución de problemas relaciona la disciplina con el mundo real.

En cuanto a los *valores y ética profesional*, consideran que el docente debe atender el aspecto de la formación en valores, mostrando ciertas actitudes a través de su ejemplo y demostrando ética profesional; en particular, se debe enfatizar en los estudiantes las consecuencias de actuar sin ética profesional en el ejercicio de su carrera. Los docentes al

igual que Poulis y Minadakis (2000) coinciden que los valores y la ética necesitan ser reconsiderados en los programas de estudio. Es muy positivo que exista en los docentes la preocupación por atender los aspectos valorales en la formación de sus estudiantes dentro de sus competencias

Se identificaron aspectos que tienen que ver con el *papel del profesor*, por un lado, el cómo debe ser el profesor; y por el otro, el tipo de acciones que consideran importantes para lograr las metas de enseñanza-aprendizaje. En primer lugar se reconoce y rechaza la pasividad en el alumno y por este motivo se plantea que el profesor debe desempeñarse como un facilitador del aprendizaje, que dirige sus esfuerzos a estimular la participación en clase e inculcar en el alumno el autoaprendizaje, pero sin dejar de mantener un ritmo fuerte de trabajo.

Respecto a las competencias docentes se planteó desarrollar habilidades consideradas clave en esta área, tales como: las habilidades y capacidades (1) abstractas, (2) de interacción y (3) de organización. Entre las habilidades abstractas que indicaron se encuentran: a) habilidades de búsqueda y discriminación de información, b) capacidad de pasar de lo teórico a lo práctico, c) desarrollar la crítica, d) capacidad de resolver problemas optimizando recursos; de acuerdo con Angelo y Cross (1993) éstas habilidades corresponden a las destrezas de pensamiento de alto nivel. Entre las habilidades de interacción mencionaron: a) habilidades de socialización, de expresión oral y escrita, de participación en clase y trabajo en equipo en el desarrollo de proyectos multidisciplinarios. Al respecto Angelo y Cross (1993) las ubican como capacidades de preparación para el trabajo y la carrera. Dentro de las habilidades de organización mencionaron: a) la capacidad de adaptación a diferentes ritmos de trabajo, b) ser metódico y perseverante, y c) saber administrar proyectos.

Es interesante comparar la información obtenida a través de los cuestionarios y las entrevistas y notar la complementariedad de los resultados. En primer lugar, las habilidades abstractas, de interacción y de organización mencionadas por los profesores entrevistados, coinciden con lo planteado por Rajai y Johnson (2001), Poulis y Minadakis (2000), Campbell (1999), Ruiz (1998) y Durfee (1994), esto lleva a reflexionar que en estos profesores existe una conciencia sobre la importancia de desarrollar en los estudiantes estos tres tipos de habilidades; además de hacer énfasis en la motivación a sus alumnos, en presentar escenarios que permitan al estudiante la reflexión y el cuestionamiento de los conocimientos adquiridos; por otro lado, si bien los comentarios de los profesores en los cuestionarios no se

expresan en contra, no se manifiestan a favor, por ello planteamos la necesidad de profundizar la investigación en este tema.

Asimismo los docentes manifestaron gusto por lo que hacen, les parece invaluable apoyar al alumno no sólo en lo académico, sino con el compromiso de transmitir pautas de pensamiento y ser guía de comportamiento en aspectos de personalidad; reconocieron que en la práctica docente se debe mostrar liderazgo para lograr motivar, especialmente hacia el gusto por las matemáticas. Se refirieron también a la trascendencia de procurar mantener su enseñanza en un contexto de actualidad y de reflexión hacia los problemas fuera del ámbito escolar. La percepción de los docentes coincide con Poulis y Minadakis (2000) en que el estudiante debe estar pendiente de temas relacionados con aquello que afecta la vida cotidiana y que conozca cómo todo esto se inserta en el trabajo cotidiano.

Por otro lado, surgieron aspectos relacionados con la percepción que tienen los profesores sobre la evaluación docente: de manera general es bien aceptada y consideran positivo que se evalúe su desempeño. Se mostraron convencidos pero al mismo tiempo, señalaron que el proceso debe ir acompañado de retroalimentación oportuna y de apoyo, tal como lo señala (Centra, 1993 y Theall y Franklin, 1990). Los docentes comentaron la importancia de que el cuestionario de evaluación plantee una visión del docente visto más como facilitador del aprendizaje y motivador, asimismo señalaron que se deben analizar los aspectos que afectan la calidad de la docencia como el tamaño y número de grupos asignados o la falta de coordinación entre docentes.

Los profesores mencionan que a través de un sistema de evaluación bien organizado y herramientas bien diseñadas, el cuestionario debe ser un instrumento que permita el avance y mejoramiento de la calidad de enseñanza de los docentes; esto a su vez provocará cambios positivos en el modelo educativo de la institución donde se practique; estas afirmaciones coinciden con Good (1996), respecto a que un buen sistema de evaluación debe ayudar a los maestros a reflexionar acerca de su práctica y a crecer profesionalmente.

5.2 Conclusiones

Este trabajo de investigación destaca la importancia de analizar los fenómenos desde el punto de vista de los propios actores tomando en cuenta su contexto particular de enseñanza. Al comparar, complementar e integrar los resultados de los dos instrumentos aplicados se logró identificar las dimensiones que los docentes sugieren se incorporen o se eliminen del cuestionario de evaluación de la docencia propuesto; así también, distinguir los aspectos y componentes de la enseñanza que son considerados relevantes para el profesor del área de ingeniería y tecnología de la UABC dentro de su práctica docente.

De manera general, el cuestionario propuesto fue aceptado, con preferencia hacia los reactivos específicos del desempeño sobre los reactivos globales. Sin embargo, surgen elementos a considerar, como el incorporar elementos referentes a los valores y la ética, reflexionar acerca del tipo de enseñanza que se busca promover en el cuestionario, y el papel del profesor. En este caso, hay suficientes elementos para afirmar que el profesor desea ser considerado como facilitador y guía del aprendizaje, en congruencia con lo anterior, es importante construir un cuestionario con una orientación en ese sentido.

Al comparar los resultados de este estudio con las dimensiones de la enseñanza de Feldman (1997), se puede concluir que la mayoría de ellas estuvieron presentes en el discurso de los docentes; pero la diferencia estuvo en el nivel de importancia otorgada. En este contexto, en primer lugar se ubica el *dominio de la asignatura*, con énfasis en la aplicabilidad de la teoría, la importancia de la práctica docente y la continua actualización; en segundo lugar se ubica la *claridad en la instrucción* y en especial la habilidad para transmitir el conocimiento abstracto; y en tercer lugar se encuentra la *organización de la clase* donde se enfatiza el dominio de las nuevas herramientas tecnológicas de apoyo para la enseñanza.

Dentro de los aspectos de la enseñanza que son considerados relevantes, se distingue: la *flexibilidad* como un elemento deseable mostrando que es un aspecto necesario pero ausente en este contexto que se caracteriza por la rigidez, el desarrollo de *investigación* y la *vinculación*.

Se encontraron diferencias entre los profesores de carrera y asignatura, los primeros están más interesados y preocupados en buscar mejorar la evaluación de su desempeño que los segundos; y por otro lado, se encontraron coincidencias y omisiones entre el grupo de profesores entrevistados y los que respondieron el cuestionario: en primer lugar, ambos

grupos reconocen y rechazan la pasividad en el alumno, pero cabe hacer notar que a través de las entrevistas fue posible indagar con mayor profundidad la postura de los docentes, a saber, desarrollar en los estudiantes habilidades abstractas, de interacción, de organización y actitudes; la importancia de la motivación y la interacción maestro-alumno, así como también en el énfasis de su papel como facilitadores.

Los docentes hicieron explícita su disposición a ser evaluados, asimismo hicieron patente su necesidad de obtener retroalimentación para el mejoramiento de su quehacer docente. Por ello, se considera apropiado aplicar una evaluación multidimensional orientada al mejoramiento docente.

Este trabajo contribuye aportando información para que el instrumento de evaluación pueda distinguir y valorar adecuadamente la labor docente en el área de ingeniería y tecnología, así como conocer y reconocer los aspectos de la enseñanza que se consideran importantes dentro de esta área de conocimiento, lo anterior con el fin de coadyuvar en la definición de una evaluación más adecuada.

Se concluye que los aspectos identificados en este trabajo son relevantes dentro de esta disciplina, por lo que se sugiere se tomen en cuenta para incorporarse en el cuestionario de evaluación de la docencia, otorgándoles el énfasis necesario para construir un instrumento de evaluación con una orientación más apegada a los requerimientos del propio contexto disciplinario.

Por lo anterior, considero necesario que el cuestionario de evaluación promueva ciertos cambios, y al igual que Marsh y Dunkin (1997) la postura de este trabajo es afirmar que los cuestionarios de evaluación deben (1) incorporar diferentes aspectos determinados por el área del conocimiento y (2) orientarse para el mejoramiento de la actividad de enseñar.

Referencias bibliográficas

- Abrami, P., d'Apollonia, S. (1990). The dimensionality of ratings and their use in personnel decisions. En M. Theall, J. Franklin (Eds.), *Student ratings of instruction: Issues for improving practice* (pp. 97-112). San Francisco: Jossey-Bass.
- Angelo, T., Cross, P. (1993). Classroom Assessment Techniques. *Handbook for College Teachers*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ardoino, J. (2001). La evaluación desgarrada: entre un balance contable y el pleno ejercicio de una función crítica plural (multirreferencial). En M. Rueda, F. Díaz-Barriga y M. Díaz (Eds.), *Evaluar para comprender y mejorar la docencia en la educación superior* (pp. 19-35). México: UAM-UNAM-UABJO.
- Brown, I. S. (1999). Making a difference in science and engineering education. *Mechanical Engineering-CIME*, 121, 36-40.
- Bartolomé, M. (1992). Investigación cualitativa en educación: ¿Comprender o transformar? *Revista de Investigación Educativa*, 20, 7-36.
- Buenrostro, C. F. (1991). *Plan institucional de desarrollo*. Informe de Actividades 1987-1991, México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Campbell, E. M. (1999). Oh, Now I Get it!. *Journal of Engineering Education*, 121, 381-383.
- Canales, S. A. (2001a). Docencia: Tensiones estructurales en la valoración de la actividad. En M. Rueda, F. Díaz-Barriga y M. Díaz (Eds.), *Evaluar para comprender y mejorar la docencia en la educación superior* (pp. 71-76). México: UAM-UNAM-UABJO.
- Canales, S. A. (2001b). La experiencia institucional con los programas de estímulo: La UNAM en el periodo 1990-1996. (No. 32, pp. 17-41). Serie DIE Tesis, México: CINVESTAV.
- Cashin, W. E. (1990). Students do rate different academic fields differently. In M. Theall y J. Franklin (Eds.), *Student ratings of instruction: Issues for improving practice* (pp. 113-121). San Francisco: Jossey-Bass.
- Centra, J. A. (1993). *Reflective faculty evaluation. Enhancing teaching and determining faculty effectiveness*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Centra, J., Bonesteel, P. (1990). College teaching: an art or a science? In M. Theall and J. Franklin (Eds.), *Student ratings of instruction: Issues for improving practice* (pp. 7-15). San Francisco: Jossey-Bass.
- Cook, T. D., Reichardt, C. S. (2000). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. España: Ediciones Morata.
- d' Apollonia, S. y Abrami, P. (1997). Navigating Student Ratings of instruction. *American Psychologist*, 52, 1198-1208.

- Donald, G. (1990). University professors' views of knowledge and validation processes. *Journal of Educational Psychology*, 82, 242-249.
- Durfee, W. K. (1994). Engineering education gets real. *Technology Review*, 97, 42-52.
- Feldman, K. A. (1997). Identifying exemplary teachers and teaching: Evidence from student ratings. En R. Perry y J. Smart (Eds.), *Effective teaching in higher education: Research and practice* (pp. 368-395). Nueva York: Agathon Press.
- Garavito, E. L. (1996). *Informe de Rectoría 1995-1996*, México: Universidad Autónoma de Baja California.
- García, G. (2000a). Las dimensiones de la efectividad docente, validez y confiabilidad de los cuestionarios de evaluación de la docencia: Síntesis de investigación internacional. En M. Rueda y F. Díaz (Eds.), *Evaluación de la docencia. Perspectivas actuales* (pp. 41-62). México: Paidós Educador.
- García, G. (2000b). ¿Qué factores extraclase o sesgos afectan la evaluación docente en la educación superior? *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 5, 303-325.
- Goetz, J.P., LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. España: Ediciones Morata.
- Good, T.L. (1996). Teaching effects and teacher evaluation. En J. Sikula. *Handbook of research on teacher education* (pp. 617-665). N.Y.: McMillan.
- Guba, E. G. , Lincoln, Y. S. (1981). *Effective evaluation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Holsti, O. (1966) Content analysis for the social sciences and humanities. Estados Unidos: Addison-Wesley.
- Luna, E. (2002). *La participación de docentes y estudiantes en la evaluación de la docencia*. México: UABC-Plaza y Valdés.
- Marsh, H., Dunkin, M. (1997). Students' evaluations of university teaching: A multidimensional perspective. En R. Perry y J. Smart (Eds.), *Effective teaching in higher education: Research and practice* (pp. 241-320). Nueva York: Agathon Press.
- Marsh, H. (1984). Students' evaluations of university teaching: dimensionality, reliability, validity, potencial biases and utility. *Journal of Educational Psychology*, 5 , 707-754.
- Martínez, M. M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en educación: manual teórico-práctico*. (3ª. Ed). México: Trillas.
- Marvin, C. (1992). *The Encyclopedia of Educational Research* (6ª ed.) (Vol. 4, pp. 1345 - 1351). Estados Unidos: Macmillan.
- McMillan, J., Schumacher, S. (1993). *Research in education. A conceptual introduction*. N.Y: HarperCollins College.

- Ory, J. C. (1990). Student ratings of instruction: Ethics and practice. En M. Theall y J. Franklin (Eds.), *Student ratings of instruction: Issues for improving practice* (pp. 63-74). San Francisco: Jossey-Bass.
- Piñera, D. (1997). *Historia de la Universidad Autónoma de Baja California (1957-1997)*. México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Poulis, D. y Minadakis, J. (2000). Designing an engineering curriculum for the 21st century. A case study from Greece. *Industry and Higher Education*, 14, 121-124.
- Plan de Desarrollo Institucional: UABC 1999-2002. (1999). Universidad Autónoma de Baja California: México.
- Programa de estímulo al personal académico 1996-1997 (1997). *Manual de organización y funcionamiento*. México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Programa de estímulo al personal académico 2000-2001 (1999). *Manual de organización y funcionamiento*. México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Programa de estímulo al personal académico 2002-2003 (2001). *Manual de organización y funcionamiento*. México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Rajai, M., Johnson, K. (2001). Creating new engineers for the new millenium. *Industry & Higher Education*, 15, 349-352.
- Reséndiz, N. D. (2000). *Futuros de la educación superior en México*. México: Siglo veintiuno.
- Rodríguez, G., Gil, J., García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rueda, B. M., Rodríguez S. (1996). La evaluación de la docencia en el posgrado de psicología de la UNAM. En M. Rueda y J. Nieto (Eds.), *La evaluación de la docencia universitaria* (pp. 7-61). México: UNAM.
- Rueda, B. M. (1999a). Evaluación académica vía los programas de compensación salarial. En B. M. Rueda y M. Landesmann (Eds.), *¿Hacia una nueva cultura de evaluación de los académicos?* (pp. 21-33). México: Pensamiento universitario CESU-UNAM.
- Rueda, B. M. (1999b). Notas para una agenda de discusión sobre la evaluación de la docencia en las universidades. En M. Rueda y M. Landesmann (Eds.), *¿Hacia una nueva cultura de evaluación de los académicos?* (pp. 203-215). México: Pensamiento universitario CESU-UNAM.
- Ruiz, L. E. (1998). La era posindustrial y la formación de ingenieros. *Perfiles educativos*, 20, 58-79.
- Seldin, P. (1993). The use and abuse of student ratings of professors. *The Chronicle of Higher Education*, 39, pp. 40.
- Scriven, M. (2001). An overview of evaluation theories: The truth but not the whole truth. Claremont Graduate University.

- Theall, M., Franklin, J. (1990). Student Ratings in the context of complex evaluation systems. En M. Theall and J. Franklin (Eds.), *Student Ratings of instruction: Issues for Improving Practice*. (pp. 17-34). San Francisco: Jossey-Bass.
- Wulf, W., Fisher, G. (2002). A makeover for engineering education: Today's engineering schools are not preparing their graduates as well as they might for useful practice in the 21st century. *Issues in Science and Technology*, 18, 35-40.

Anexo A. Dimensiones de evaluación consideradas en el cuestionario propuesto

Dimensiones de la evaluación

- 1. Dominio de la asignatura.** Evalúa el conocimiento del instructor sobre la materia.
- 2. Claridad en la instrucción.** Evalúa las habilidades del docente para comunicar los contenidos de manera clara y comprensible.
- 3. Estrategias de instrucción.** Evalúa las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente.
- 4. Cualidades de interacción.** Evalúa la disposición del maestro para ayudar al estudiante y motivarlo a participar en clase.
- 5. Método de trabajo.** Evalúa los aspectos formales del cumplimiento docente.
- 6. Estructuración de objetivos y contenidos.** Evalúa aspectos relacionados con la estructuración del programa del curso.
- 7. Organización de la clase.** Evalúa la preparación de la clase y utilización de materiales que apoyen la enseñanza.
- 8. Evaluación del aprendizaje.** Valora las estrategias del maestro para evaluar el aprendizaje del estudiante.

Anexo B. Cuestionario de evaluación de la actividad docente

I. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad de adscripción:			
Carrera en la que se desempeña como docente:			
Categoría:	Tiempo Completo ()	Medio Tiempo ()	Asignatura ()
Máximo nivel académico obtenido:	Licenciatura ()	Maestría ()	Doctorado ()
Antigüedad como docente:			

II. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN LICENCIATURA: TEORÍA

Dimensión: Método de trabajo

1. ¿Entregó a los estudiantes el programa del curso al inicio del mismo?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
2. ¿El instructor asistió con regularidad y puntualidad a sus clases?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?

Dimensión: Estructuración del programa

3. ¿Los contenidos del curso fueron congruentes con los objetivos?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
4. ¿La bibliografía utilizada fue adecuada para cubrir los temas del curso?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
5. ¿Los tiempos asignados a los temas fueron adecuados?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?

Dimensión: Claridad en la instrucción

6. ¿Explicó con claridad cuales son los aspectos importantes del curso?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
7. ¿Explicó con claridad los temas?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?

Dimensión: Organización de la clase

8. ¿Utilizó recursos didácticos para facilitar la comprensión de los temas?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
9. ¿Las tareas y actividades desarrolladas facilitaron el aprendizaje de los temas?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?

Dimensión: Dominio de la asignatura

10. ¿Presentó los fundamentos teóricos y metodológicos de los contenidos desarrollados en clase?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
11. ¿Resolvió las dudas y problemas planteados en clase?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
12. ¿Relacionó el contenido de la materia con otras materias o disciplinas?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?

Dimensión: Estrategias de instrucción

13. ¿Los contenidos presentados en clase estuvieron secuenciados de manera lógica?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
14. ¿Tomó en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes al inicio de cada tema?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
15. ¿Señaló aplicaciones de los conocimientos para el trabajo profesional?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?

Dimensión: Cualidades de interacción

16. ¿Escuchó los puntos de vista de los alumnos?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
17. ¿Ayudó a los estudiantes dentro clase?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
18. ¿Permitió que los estudiantes expresaran sus dudas y preguntas?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?

Dimensión: Evaluación del aprendizaje

19. ¿Explicó los requisitos para aprobar el curso al inicio del mismo?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?
20. ¿La evaluación fue acorde con lo cubierto en el curso?		
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?
	No ()	¿Por qué?

Reactivos Globales

Los siguientes dos reactivos son globales, por solicitar una evaluación general; en este caso, uno se refiere al desempeño del profesor y el otro al del alumno.

Con base en una escala en la que 1 es la calificación más baja y 10 la más alta, califique:

21. Evaluación general del desempeño del profesor		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?									
	No ()	¿Por qué?									

Opinión sobre el desempeño del alumno en esta materia.

22. Evaluación de mi desempeño como estudiante en esta materia		Menos de 7	7 - 8-
			9 - 10
¿Está usted de acuerdo con el reactivo?	Si ()	¿Por qué?	
	No ()	¿Por qué?	

Anexo C. Formato de Ponderación de las dimensiones

III. Instrucciones

Ordene las dimensiones de mayor a menor importancia (de 1 a 9). Escriba en la columna de nivel jerárquico el orden que usted sugiere, anotando el número que le asigna a cada dimensión (considerando a 1 como el de mayor importancia). Si estima que dos dimensiones tienen la misma importancia, destine el mismo número para las dos.

Dimensiones	Nivel Jerárquico	Comentarios a la dimensión
Método de trabajo		
Estructuración de objetivos y contenidos		
Claridad expositiva		
Organización de la clase		
Dominio de la asignatura		
Estrategias de instrucción		
Cualidades de interacción		
Evaluación del aprendizaje		
Otras Dimensiones ¹		

¹Favor de incluir otras dimensiones no consideradas.

Anexo D. Guía de preguntas para la entrevista

Guía de entrevista
Código: _____
Parte I Datos particulares
Facultad o Escuela a la que pertenece: _____ Antigüedad: _____ Categoría: Tiempo Completo:___Medio Tiempo___Asignatura:___ Semestres en los que imparte clase: _____ Nivel académico obtenido: Licenciatura:_____Maestría:_____Doctorado:_____
Parte II Componentes genéricos de la enseñanza
1. ¿Qué aspectos generales de la docencia considera que se deben tomar en cuenta para evaluar las competencias de los profesores?
Parte III Componentes específicos de la enseñanza
2. ¿Considera que existen aspectos particulares de la disciplina que son importantes en esta área? 3. ¿Qué habilidades específicas o competencias docentes se requieren para lograr un buen desempeño en el área de ingeniería y cuáles son importantes para incluirse en los cuestionarios de evaluación docente por los alumnos? 4. ¿Cuál sería, según su opinión, el nivel de importancia de estas competencias o dimensiones?
Parte IV Experiencia en la docencia y desempeño como profesor
5. ¿Cuáles aspectos considera que son importantes para ser considerado un buen profesor? 6. ¿Agregaría algo más?
Comentarios: _____ _____ _____

Anexo E. Fragmento del análisis de las entrevistas

Entrevista: M1

Fecha: Septiembre de 2001

Unidad de adscripción: Facultad de Ciencias

Categoría: Tiempo completo

Categorización		Texto	Página 1-13
	1	1. Qué aspectos generales de la docencia considera que se deben tomar en cuenta para evaluar las competencias de los profesores de manera genérica?	
	2		
Dominio de la asignatura	3		
	4	Que el profesor tenga conocimiento sólido sobre las materias que imparte, que tenga forma de transmitir ese conocimiento a sus estudiantes, de motivarlos, que sea justo en sus evaluaciones,	
Ser claro	5		
	6	que no sea tramposo, esto es muy importante, le da confianza al estudiante. Por lo general en los cursos de matemáticas y computación los estudiantes se quejan de que el maestro les enseña la letra A y les pide la letra Z por ejemplo en los exámenes, este es un aspecto que casi no se ha considerado, se les pierde la confianza a los profesores de ciencias, algunos si son tramposos.	
Capacidad para motivar	7		
	8		
	9		
Ser justo al evaluar	10		
	11		
	12		
	13		
Habilidad para comunicarse	14	Que sepa comunicarse bien, que inspire un clima de confianza, que sean sus amigos eso es lo que pienso que es importante juzgar.	
	15		
	16		
Buena interacción	17	La relación con el estudiante debe ser buena	
	18	Si de esa manera el estudiante se acerca, si no no se acerca.	
	19	<i>Hay alguna de estas dimensiones que no se haya planteado, y que fuera importante para el desempeño de un profesor.</i>	
Estructuración de contenidos.	20		
	21	Todas son importantes, debe estar bien claro, la estructura del programa, luego no se sabe ni que es lo que queremos. Creo que todas son importantes, aparte de que estén muy claros los objetivos, el maestro debe de tener forma de que el estudiante entienda y aprenda, planteándole los conceptos de 2,3, 4 formas, porque muchos aprenden de una manera y otros de otra, para la claridad tiene uno que plantearles un abanico de opciones para que capten el concepto. Bueno había comentado que el profesor debe dominar la asignatura, porque si no tiene seguridad y está inventando, por así decirlo, está más preocupado de qué digan los estudiantes que de lo que va a transmitir.	
Plantear las ideas de diversas formas	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
Dominio de la asignatura	28		
	29		
	30		
	31		
	32	La interacción con los alumnos no debe ser una pelea haber quién gana, no debe ser un pleito, de que el estudiante trata.....	
	33		
	34		

Anexo F. Fragmento del análisis de las entrevistas

Entre vista	Claridad en la instrucción- Habilidades de comunicación	Frec.
M1	"Que sepa comunicarse bien,	1
M1	"tener una disposición natural de enseñarles de muchas formas de como se hacen las cosas..."planteándole los conceptos de 2,3, 4 formas..."plantearles un abanico de opciones para que capten el concepto..."debe tener forma de presentarles ese conocimiento, pero formas variadas, formas múltiples	4
M2	"que seas claro, conciso	1
M3	"que pueda ser transmisible, si no me entienden de esta manera lo busco de otra manera y lo trato de buscar	1
M4	"tiene que tener ciertas habilidades para hablar en público, lo que se llama liderazgo en el curso, en su clase	1
M4	"una habilidad que debe tener, saber vender exactamente lo que quiere enseñar, tiene que buscar otros canales de transmisión	1
M4	"les demuestro el mismo problema de diferentes maneras	1
M6	"la didáctica..."que sepa transmitir ese conocimiento	2
M7	"un buen manejo de pizarrón es indispensable, que haya una estructuración completa, diagramar un problema, representarlo	1
M7	"el sabernos comunicar	1
M8	"la claridad y la sencillez de las exposiciones y de los trabajos	2
M8	"cuando tu haces una analogía de ese tipo la gente parece que la gente lo comprende	1
M8	"hay que darle el tiempo que .. esa es una habilidad que un maestro también puede conseguir es la habilidad para que la gente vaya buscando y encuentre	1

Entre vista	Aplicación del conocimiento	Frec.
M1	"dar ejemplos de la vida diaria, para que el estudiante tenga en donde afianzar su conocimiento..."hacer dibujos, analogías las asignaturas que se manejan son completamente abstractas..."los conceptos los tiene que aprender en términos de conceptos conocidos, eso es clave...uno tiene que hablar en términos de metáforas, ver el problema y transmitirlo a otro campo conocido..."tomando ejemplos del mundo real, ir cambiando poco a poco hasta llegar al concepto completamente abstracto	5
M2	"no me puedo quedar en la teoría y pues mostrárselos a los alumnos no? principalmente que lo vivan, si no lo haces no aprendes, por modesto que sea el proyecto, es la demostración de tu conocimiento..."tienes la práctica, que has desarrollado proyectos similares y puedes decirles tal tal..."yo estimulo mucho que el trabajo que hace la gente que está a la mitad de la carrera ya sirve y puede utilizarse para otros niveles..."los productos de clase sirvan para pasar la asignatura mas algo mas; mas bien le doy el peso a que resuelva problemas reales	4
M3	"las cosas que tienen que ver con una habilidad no se las pongo tan fuertemente en un exámen si no a través de sus proyectos y sus prácticas..."siempre les pongo un proyecto..."el proyecto vale hasta 30, 35 % porque para mí es una componente muy importante..."donde son más integradoras, si hago más énfasis en la componente práctica, yo creo que para que tu aprendas sobre todo en el área de computación necesitas estar en el problema	4
M3	"la experiencia del estudiante fuera tal que pudiera sentirse productivo ..."las experiencias de aprendizaje mas completas..."buscar el mayor número de experiencias de aprendizaje que pueda tener el estudiante.	3
M3	"un reto desde el punto de vista ingenieril y sea un reto controlable, tiene que ser algo que sea viable	
M4	"es una habilidad que debe tener el docente también para vincular el área de conocimiento con diferentes aplicaciones,	2
M6	"Procurar irlo relacionando con el curso..."el alumno relacione el conocimiento de su materia con lo que está ahorita requiriendo la sociedad	1
M7	"la aplicación de la materia..."terminamos en una cuestión meramente práctica en una cuestión meramente experimental aplicada ya al diseño o aplicada en general a la ingeniería	2
		2

Anexo G. Fragmento del análisis de las entrevistas

M1	
Categorías	
Pregunta 1	Dominio de la asignatura Claridad en la enseñanza Dar confianza al estudiante Justicia en la evaluación Motivar al estudiante Habilidades de comunicación Estructuración de objetivos y de contenido Cualidades de interacción con los alumnos Manejo de estrategias de instrucción
Pregunta 2, 3, 4	Transmitir formas de pensamiento lógico, objetivo Proporcionar ejemplos prácticos, concretos, de campos conocidos, en forma de analogías, gráficos Enseñar formas de razonamiento creativo Demasiada rigidez propicia injusticia Transmitir seguridad y confianza en sí mismo al estudiante Desarrollar hábitos para la resolución de problemas Exceso de abstracción Mantenerse actualizado Desarrollar estrategias para desarrollar el gusto por las matemáticas
Pregunta 5	Dominio en el conocimiento de la materia Entusiasmo al transmitir el conocimiento Claridad expositiva Manejo de estrategias de instrucción Proporcionar ejemplos prácticos hasta dejar claro el concepto Inspirar confianza al estudiante Motivación al estudiante Igualdad maestro-alumno Ser justo (3) Buena interacción con el estudiante, conducirlo Aprender de los estudiantes
Pregunta 6	Es importante desarrollar líneas de investigación Además es indispensable que el profesor enseñe a: Compartir los conocimientos Tener apertura para el trabajo multidisciplinario Estar en constante actualización Tener perseverancia y disciplina Buscar interacción con otras áreas y tener visión panorámica Tener confianza en sí mismo y no subestimarse El profesor debe hacer énfasis en: Fomentar una mayor interacción social Desarrollar la capacidad de adaptación, sobre todo a diferentes ritmos de trabajo Motivar a hacer propuestas y a que participen Fomentar la colaboración para la integración y el trabajo en equipo Desarrollar flexibilidad mental Desarrollar un sentido de pertenencia e identidad a una institución Fomentar el autoaprendizaje Desarrollar una actitud de liderazgo

Anexo H. Aspectos relevantes de la práctica docente

En las respuestas a los reactivos se identificaron algunos comentarios que reflejan aspectos relevantes de la práctica docente, tales como las estrategias que predominan en su práctica cotidiana, la tendencias hacia alguna teoría del aprendizaje o aspectos no considerados en el cuestionario.

Tabla A. Comentarios acerca de los aspectos relevantes de su práctica docente.

Aspectos relevantes de la práctica docente		
Reactivo	Contenido	Cita textual
2	<p>Con referencia a si el profesor asiste con regularidad</p> <p>a) consideran que el maestro es quien dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje, y éste debe ser ejemplo de responsabilidad.</p> <p>b) La puntualidad y asistencia son valores importantes que debemos transmitir a los alumnos.</p>	<p><i>El maestro debe ser ejemplo en la formación del estudiante en el aspecto de responsabilidad en el ejercicio de su profesión.</i></p> <p><i>Asistir con regularidad y puntualidad a sus clases es la principal obligación del maestro.</i></p> <p><i>Es responsabilidad del docente, además que fomente los valores de responsabilidad y puntualidad.</i></p> <p><i>Por un lado, la inasistencia es inadecuada para que se de el aprendizaje. Si falta el maestro falta la dirección del proceso. La puntualidad es un valor que debemos cultivar. Ser impuntual es disminuir el valor de nuestra palabra.</i></p> <p><i>Porque es un valor importante, que debemos transmitir a los alumnos.</i></p>
4	<p>Acerca de si la bibliografía es adecuada</p> <p>Plantean que no es conveniente darle todo resuelto al alumno, aunque se les debe dar todas las facilidades, también hay que hacerlo que investigue.</p>	<p><i>Aunque no siempre es conveniente darle "hecho" o resuelto al alumno.</i></p> <p><i>También hay que hacerlo que investigue, buscando él la bibliografía.</i></p> <p><i>Debe dársele al alumno todas las facilidades.</i></p> <p><i>Es auxiliar y desarrollo autodidáctico.</i></p>
5	<p>Con referencia a si los tiempos asignados a los temas son adecuados</p> <p>a) sus comentarios muestran que existe flexibilidad en su práctica docente, y que se adaptan al ritmo y características del alumno, se muestran dispuestos a modificar el programa si se requiere.</p> <p>b) Comentan la importancia de mezclar la teoría con la práctica, de otro modo los estudiantes pierden el interés.</p>	<p><i>Algunos temas son muy obvios y si no se mezcla teoría con práctica, se vuelven aburridas las clases.</i></p> <p><i>Cada maestro les da cierta importancia a unos temas sobre otros.</i></p> <p><i>Si los docentes supiéramos ésta respuesta de los alumnos, tal vez podríamos modificar nuestro programa de curso.</i></p> <p><i>En los distintos programas del curso se debe establecer el periodo de tiempo adecuado y adecuarlos de acuerdo a las características del alumno.</i></p>
7	<p>Respecto a si el profesor explica con claridad los temas</p> <p>a) Consideran que debe fomentarse un trabajo conjunto entre maestro alumno y no un aprendizaje pasivo.</p> <p>b) comentan que es fundamental explicar con claridad y emplear casos prácticos.</p>	<p><i>Debe replantearse de otra manera para que no lleve implícito un aprendizaje pasivo del estudiante. Es más conveniente la idea de un trabajo conjunto sobre el tema.</i></p> <p><i>Se debe de explicar con claridad cada uno de los temas a revisar y cual es la secuencia con los temas precedentes para asegurar al menos en papel que el alumno debe de obtener la mayor cantidad de información de cada tema para poder continuar con los siguientes temas.</i></p> <p><i>Explicar con claridad es la función de un maestro.</i></p> <p><i>Con muchos problemas, muchos casos prácticos.</i></p>

Tabla A. Comentarios acerca de los aspectos relevantes de su práctica docente (continuación).

Aspectos relevantes de la práctica docente		
Reactivo	Contenido	Cita textual
8	<p>Acerca de si el profesor utiliza recursos didácticos para una mejor comprensión de los temas.</p> <p>Coinciden que una parte importante en la docencia es facilitar al alumno la comprensión a través de material didáctico, es necesario salir de las formas tradicionales de enseñanza, hay que utilizar una diversidad de medios. el uso de diferentes recursos, rompe rutina y motiva a los alumnos. También es importante tomar en cuenta el comportamiento del grupo ya que cada uno es distinto y hay algunos que requieren de mayor apoyo.</p>	<p><i>Diversidad de medios, para no aburrir.</i> <i>Es importante tener bien claro el comportamiento del grupo ya que cada uno es distinto y hay algunos que requieren de mayor apoyo para entender.</i> <i>Es necesario salir de las formas tradicionales de enseñanza.</i> <i>Para romper con la clase tradicional y aplicar los cursos modernos de la didáctica aplicada al proceso docente-educativo y respetar los profesores de una clase.</i> <i>Normalmente el uso de diferentes recursos, rompe rutina y motiva a los alumnos.</i> <i>Una parte importante en la docencia es facilitar al alumno a través de material didáctico la comprensión de la asignatura.</i></p>
9	<p>Con referencia a si las tareas y actividades son adecuadas para facilitar el aprendizaje : a) opinan que el maestro es quien define las tareas y actividades, éstas deben estar relacionadas con su vida cotidiana.</p> <p>b) En ésta área los aspectos teóricos hay que ubicarlos en un contexto práctico y lógico para su comprensión, por lo que el profesor debe enseñar al mismo tiempo contenidos teóricos y sus aplicaciones, además de tareas y actividades están las prácticas de laboratorio que son importantes para mantener un balance teórico-práctico del curso.</p>	<p><i>Estoy de acuerdo con esta pregunta, pero en el área de ingeniería, además de tareas y actividades están las prácticas de laboratorio. Esta pregunta dará información del balance teórico práctico del curso.</i> <i>Es una manera de prepararlos para los exámenes</i> <i>Es importante que el profesor diseñe mecanismos para que el estudiante complemente el aprendizaje extracurricular mediante tareas que le sean atractivas y relacionadas con su vida cotidiana o la relación que tiene en la carrera que está estudiando con la vida.</i> <i>Porque el maestro define las tareas y actividades.</i> <i>Siempre los aspectos teóricos hay que ubicarlos en un contexto práctico y lógico en su comprensión y uso.</i> <i>Porque debe ser completa la enseñanza. Debe verse contenidos teóricos pero asimismo sus aplicaciones.</i> <i>Porque hay tendencia en el campo de la ingeniería se tiende a ser pragmático y empírico, lo que conlleva a bajo rigor.</i></p>
11	<p>Referente a si el profesor resuelve las dudas y problemas</p> <p>Comentan que es importante que el maestro posea dominio de la materia y que resuelva las dudas, pero su función debe ser la de colaborar en la solución de problemas como facilitador del aprendizaje dejando abiertas las puertas a la curiosidad, para que investiguen, el maestro debe tener la capacidad para generar una clase activa y de apertura al diálogo, también es importante la disponibilidad y apoyo del profesor para asesorar al alumno</p>	<p><i>Sería mejor ¿Colaboró en la solución de problemas planteados en clase, a si aclaró dudas?</i> <i>Porque muestra disponibilidad de asesoramiento dentro del salón. otra pregunta puede ser: ¿resolvió dudas y problemas de clase fuera de clase? Además de asesoramiento dentro del salón debe existir fuera del mismo (el maestro no sólo lo es en el aula sino en todo momento.</i> <i>Esta bien que cotidianamente a los chicos mostrando que uno se las sabe de todas, pero ¿no será bueno que alguna vez sean ellos los que investiguen? Siento que el papel tradicional de enseñanza está muy permeado en esta y en otras preguntas.</i> <i>No deben quedar dudas lo visto, pero pueden dejarse abiertas varias "puertas" a la curiosidad.</i> <i>El maestro debe ser quien más conozca sobre el tema en el salón de clase.</i> <i>En la mayoría de los casos el maestro debe resolver todas las dudas de los alumnos excepto en el caso en que su método de trabajo sea tal que no resuelva las dudas de los alumnos para que estos investiguen.</i> <i>Es importante siempre resolver las dudas de los temas diarios vistos en clase.</i> <i>Estoy de acuerdo, ya que esto evalúa la habilidad del maestro para hablar en público, su capacidad para generar una clase activa en vez de pasiva y su apertura al diálogo.</i> <i>Forman parte de su función como facilitador del aprendizaje.</i> <i>Es importante la disponibilidad y apoyo del profesor.</i> <i>No se puede avanzar si existen dudas sobre todo en ejercicios de taller.</i> <i>Porque el alumno se siente perdido, si no se le resuelven las dudas y además desconfía del prof.</i> <i>Es obligación del profesor resolver las dudas.</i></p>

Tabla A. Comentarios acerca de los aspectos relevantes de su práctica docente (continuación).

Aspectos relevantes de la práctica docente		
Reactivo	Contenido	Cita textual
12	<p>Respecto a si el profesor relaciona el contenido de la materia con otras disciplinas o materias.</p> <p>Es muy importante integrar tanto disciplinas como asignaturas, aplicar proyectos integradores simulando situaciones reales, para que el alumno le encuentre aplicación a lo teórico y se motive.</p>	<p><i>Muy, muy importante y vital tratar de integrar disciplinas y otras asignaturas, aplicar proyectos integradores, simulando situaciones reales del actuar del ingeniero.</i></p> <p><i>Para que el alumno le encuentre aplicación a lo teórico.</i></p> <p><i>Porque es conveniente mostrar la aplicación de la disciplina en la ingeniería y en otras áreas para motivar al alumno y poner en la ubicación de aplicación de la asignatura.</i></p> <p><i>Es muy importante mostrar al alumno la relación interdisciplinaria.</i></p> <p><i>Porque esta parte es muy importante que se haga.</i></p>
14	<p>Acerca de si el profesor debe tomar en cuenta los conocimientos previos</p> <p>Se puede observar que hay dos tipos de opinión que define el estilo de enseñanza:</p> <p>a) Debe realizarse un examen diagnóstico al grupo, para tener un punto de referencia y ver si tiene el nivel de conocimiento que se necesita para adquirir otro de mayor complejidad. El profesor no debe partir de la suposición que cierto conocimiento ya se aprendió, debe nivelar al grupo.</p> <p>b) las deficiencias de conocimiento no son responsabilidad del profesor que recibe un grupo atrasado, el alumno considera que el maestro debe dar los conocimientos previos, pero cubrir el rezago provoca atrasos en el programa. El tutor es quien debe hacerlo.</p>	<p><i>Debe realizarse examen diagnóstico, pero el profesor tiene el deber de conocer los requisitos, y obviamente las deficiencias no son su responsabilidad.</i></p> <p><i>Esto no tiene que ver con el curso. Si un alumno pasó con un maestro barco, no es nuestro problema.</i></p> <p><i>"tomó en cuenta" Se puede malinterpretar, que tal si los estudiantes vienen mal/atrasados no es culpa del maestro actualizarlos, propongo: "Hizo referencia a los conocimientos previos".</i></p> <p><i>El tutor debe vigilar la seriación de materias del alumno y el alumno mismo es responsable de tener los conocimientos previos.</i></p> <p><i>Porque los estudiantes, muchos veces estudian p/pasar la materia anterior y no estudian para aprender y recordar.</i></p> <p><i>Deben venir capacitados.</i></p> <p><i>Pareciera que es clara la pregunta. Por sistema se le aplica un cuestionario o se pide el trabajo del taller de diseño anterior, para un diagnóstico del grupo y reforzar las deficiencias. Sin embargo el alumno piensa en ocasiones que el maestro debe dar también los conocimientos previos.</i></p> <p><i>No se puede perder tiempo, debe exigirse a profesores a que realicen bien su trabajo y que otros profesores no trabajen doble.</i></p> <p><i>Debes suponer con que tipo alumno insumo trabajas y fuerzas que eleven su capacidad.</i></p> <p><i>Lo tomé como un hecho.</i></p> <p><i>Si el maestro cubre todo el rezago de conocimiento nunca terminará el curso.</i></p> <p><i>El profesor nunca debe de partir de la suposición de que cierto conocimiento ya se revisó en otro semestre, debe de saber con que material humano cuenta y si tienen el nivel mínimo de conocimiento que se necesita para adquirir otro nivel de mayor complejidad.</i></p> <p><i>Es importante orientar al estudiante sobre el conocimiento previo para el aprendizaje de nuevos temas.</i></p> <p><i>Es importante que el maestro parta del conocimiento que tiene el alumno.</i></p> <p><i>Es una consideración importante para un buen desarrollo de la clase: es preferible primero "homogenizar" al grupo en cuanto a conocimientos.</i></p> <p><i>NO alcanza el tiempo.</i></p> <p><i>Para poder tomar mas clases para nivelación y poder continuar con el programa.</i></p> <p><i>Para saber donde empezar.</i></p> <p><i>Y no empezaba otro tema, hasta que estuviera agotado el tema previo.</i></p> <p><i>Porque sino se hace es partir de un vacío.</i></p>

Tabla A. Comentarios acerca de los aspectos relevantes de su práctica docente (continuación).

Aspectos relevantes de la práctica docente		
Reactivo	Contenido	Cita textual
15	<p>Referente a si el profesor señala aplicaciones de los conocimientos, opinan:</p> <p>a) en esta área, es necesaria la vinculación teoría-práctica, el maestro debe mantener el interés en la asignatura a través de su aplicación en el campo profesional, porque el alumno retiene mejor los conocimientos cuando se le dan aplicaciones, y los motiva el saber donde pueden aplicar lo que están aprendiendo, esto implica no tener un maestro teórico únicamente, sino también que sabe de la práctica.</p>	<p><i>El alumno retiene mejor los conocimientos cuando se le dan aplicaciones.</i></p> <p><i>El maestro debe mantener el interés en la asignatura a través de su aplicación en el campo profesional.</i></p> <p><i>El profesor debe de estar seguro que lo que está enseñando tiene su aplicación en un determinado proceso de su vida profesional de acuerdo a la carrera que está estudiando.</i></p> <p><i>En el caso de ingeniería. Es importante aplicar el conocimiento.</i></p> <p><i>Es de gran importancia este punto porque en la formación del profesional y los valores deseados, el actuar del ingeniero en cuanto a enfrentar problemas ocupa un lugar importante.</i></p> <p><i>Es necesaria la vinculación teoría-práctica.</i></p> <p><i>Implica no tener un maestro teórico únicamente, sino también que sabe de la práctica.</i></p> <p><i>Que los alumnos conozcan conocimientos para el trabajo en que se aplica.</i></p> <p><i>Algo que motiva a los alumnos es que sepan donde pueden aplicar lo que están aprendiendo.</i></p> <p><i>Es importante, remarcar las aplicaciones prácticas obtenidas en clase.</i></p> <p><i>Para que vean la utilidad de la materia en otras áreas o la aplicación en el campo.</i></p> <p><i>Relacionar lo académico con la vida profesional.</i></p>
16	<p>Acerca de si el profesor escucha los puntos de vista de sus alumnos</p> <p>Es muy importante saber escuchar, es una forma de mostrar respeto al alumno, el diálogo maestro-alumno es importante para crear una atmósfera apropiada al aprendizaje y es fundamental que los alumnos participen, esto implica que el profesor debe estar receptivo a los comentarios y sugerencias de los estudiantes, tomar en cuenta sus puntos de vista, mostrar disposición al diálogo, esto eleva el nivel de comprensión de la materia, se llega a acuerdos en común y los hace más responsables.</p>	<p><i>Podría plantearse como ¿Tomó en cuenta mis opiniones a lo largo del curso, mostrando disposición al diálogo para la mejor comprensión de los temas tratados?</i></p> <p><i>Replantear: ¿Discutió los...con los alumnos?</i></p> <p><i>Aunque esto depende de la personalidad del docente, un maestro debe tener el criterio suficiente para aceptar otros puntos de vista para solucionar un mismo problema.</i></p> <p><i>Considerar al alumno es hacerlo participe de la clase.</i></p> <p><i>Creo que el maestro debe generar un ambiente de confianza.</i></p> <p><i>El diálogo maestro alumno es de suma importancia para crear una atmósfera apropiada.</i></p> <p><i>El profesor siempre debe de estar receptivo a los comentarios y sugerencias de los estudiantes ya sea para mejorar el nivel de comprensión de la materia o para hacerle ver posibles errores en su exposición.</i></p> <p><i>Es fundamental que los alumnos participen.</i></p> <p><i>Es importante decidir muchas actividades y acciones con el apoyo de la mayoría, esto los hace más responsables.</i></p> <p><i>Es importante saber lo que piensan por lo que viven, y escuchan, para hacerles entender de la responsabilidad que implica el ser profesionista y su campo de acción.</i></p> <p><i>Es muy importante establecer comunicación.</i></p> <p><i>La enseñanza es asunto de todos, no de un sabio y de un grupo de ignorantes.</i></p> <p><i>Es una forma de mostrar el respeto al alumno y en general, a la actividad docente.</i></p> <p><i>Los alumnos son un elemento activo de la clase no pasivo.</i></p> <p><i>Muy importante saber escuchar.</i></p> <p><i>Porque el docente debe saber escuchar.</i></p> <p><i>Para llegar a acuerdos en común.</i></p> <p><i>Relación docente-alumno abierta.</i></p> <p><i>Importante saber cual es su opinión, el por que de ella para poder orientar si es necesario.</i></p> <p><i>Los alumnos tienen mucho que enseñar al maestro con puntos de vista diferentes que pueden ser muy válidos.</i></p> <p><i>Somos un equipo de trabajo, dónde si cuentan mis opiniones con mayor razón la de ellos si son el centro de interés de nuestra universidad.</i></p> <p><i>Es importante la retroalimentación.</i></p>

Tabla A. Comentarios acerca de los aspectos relevantes de su práctica docente (continuación).

Aspectos relevantes de la práctica docente		
Reactivo	Contenido	Cita textual
17	<p>Respecto a si el profesor ayuda a los estudiantes</p> <p>La asesoría, supervisión y ayuda de cualquier tipo implica un escalón importante en la relación maestro-alumno, su labor es ser, mostrando disponibilidad de asesoramiento.</p> <p>Por otro lado, otros profesores dicen que no siempre se puede ayudar a un alumno que tenga malas bases, el estudiante en general entiende la ayuda como el que se le resuelva la situación problemática, no el que se le ayude a organizar la información, el profesor debe promover la autovaloración del estudiante y fomentar la crítica.</p>	<p><i>Agregar dentro y fuera de clase. Porque muestra disponibilidad de asesoramiento dentro del salón.</i></p> <p><i>No siempre se puede ayudar a un alumno que tenga malas bases, sin embargo, creo que la ayuda puede ser proporcionada en horas extraclase.</i></p> <p><i>La preguntano promueve la autovaloración del estudiante como un profesional en formación, ni fomenta la crítica como valor.</i></p> <p><i>Siento que va implícito en otros, como aquel de que si resolvió las dudas, etc. Mejor pregunten ¿les dio algún consejo de vida que consideren valioso?</i></p> <p><i>Aunque se debe tomar en cuenta que la mayoría de los profesores somos de asignatura, lo que implica que no estamos todo el día en la unidad, no tenemos cubículo y normalmente tenemos otras prioridades.</i></p> <p><i>El estudiante en general, entiende o percibe como ayuda el que se le resuelva la situación problemática, no el que se le ayude a organizar la información (o extraerla o relacionarla).</i></p> <p><i>Creo que el maestro debe generar un ambiente de confianza.</i></p> <p><i>Es importante el apoyo dentro y fuera del aula.</i></p> <p><i>Es obligación del maestro ayudar a los estudiantes.</i></p> <p><i>Esto hace que se recurra a la enseñanza problemática donde los alumnos en conjunto con el profesor pueden en una o varias clases resolver una problemática diseñada para esto.</i></p> <p><i>La asesoría y supervisión dentro y fuera de clase considero importante en la formación del estudiante para que comprendan bien el conocimiento impartido.</i></p> <p><i>La labor del docente es de ser un facilitador en toda su extensión.</i></p> <p><i>La ayuda.. De cualquier tipo implica un importante escalón en la relación maestro-alumno.</i></p> <p><i>Es obligación de servir al alumno.</i></p>
18	<p>Con referencia a si el profesor permite que sus estudiantes expresen sus dudas</p> <p>Es una parte muy importante del proceso educativo, generar la confianza en el estudiante para que exprese sus dudas y comentarios, para trabajar en equipo y no ser pasivo.</p>	<p><i>Siempre es conveniente permitir a los estudiantes expresar sus dudas o inconformidades respecto a la forma de como se imparte el curso, es importante crearle la confianza al estudiante de expresar sus dudas.</i></p> <p><i>Importantísimo, así como resolverías en equipo: alumnos-docente.</i></p> <p><i>No queremos dictadores en los salones de clase.</i></p> <p><i>Nuevamente, la atmósfera de la clase es de suma importancia.</i></p> <p><i>Que los muchachos tengan las ganas de aprender y no sólo de asistir y estar pasivos.</i></p> <p><i>Ya que cada persona tiene una forma forma distinta de captar la información que se le da y no todos son iguales, por eso hay que discipar cualquier duda.</i></p> <p><i>Si siempre soy abierto a que expresen sus dudas y comenten lo que ellos quieran de la materia.</i></p> <p><i>Claro, porque una clase es un teatro que permite interactuar con su público (estudiantes) y donde en algún momento el público se viste de actor.</i></p> <p><i>Es parte del proceso educativo para retroalimentar.</i></p> <p><i>Sólo así puedo evaluar el desarrollo del curso.</i></p>
19	<p>Referente a si el maestro explica los requisitos para aprobar el curso</p> <p>Es indispensable que el profesor retroalimente constantemente a sus alumnos, y explicar los requisitos es una forma de iniciar de manera clara, concisa y honesta.</p>	<p><i>Una pregunta sería: ¿El profesor me retroalimentó constantemente haciéndome ver mis errores y aciertos? permitiría inferir si existió una verdadera preocupación del docente por evaluar el aprendizaje.</i></p> <p><i>Los alumnos están muy preocupados por la calificación y no por aprender, esta pregunta fomenta esta situación.</i></p> <p><i>De qué otra forma podemos iniciar la tarea de manera clara y concisa y honesta.</i></p>

Tabla A. Comentarios acerca de los aspectos relevantes de su práctica docente (continuación).

Aspectos relevantes de la práctica docente		
Reactivo	Contenido	Cita textual
20	<p>Acerca de si la evaluación debe ser acorde con lo cubierto en el curso.</p> <p>La evaluación tiene que fundamentarse en el nivel de conocimientos solicitados, con lo aprendido y proporcionado por el maestro, es tan malo salir con exámenes muy difíciles, como con otros demasiado sencillos, debe ser lo justo.</p>	<p><i>La evaluación tiene una dimensión que va mas allá de la sola impartición de contenidos, hay aspectos cualitativos que no se pueden inferir de esta pregunta, yo sugeriría algo como: ¿En la evaluación del curso, el profesor consideró diversos aspectos tales como nuestra capacidad para resolver problemas, el conocimiento de los temas tratados, nuestra participación en clases, etc.?</i></p> <p><i>Falta lo relacionado con los objetivos formativos o la dimensión de los valores, más que con lo cubierto (temas) con lo aprendido y lo proporcionado por el maestro.</i></p> <p><i>Es importante que el maestro demuestre que lo que evalúa fue explicado en el curso.</i></p> <p><i>La evaluación tiene que fundamentarse en el nivel de conocimientos solicitados al respectivo nivel.</i></p> <p><i>No es válido evaluar conceptos no vistos en clase, pero los exámenes no tienen que ser una copia fiel de los ejemplos vistos en clase.</i></p> <p><i>Tan malo es salir con exámenes imposibles, como con otros demasiado sencillos. Ni tiranos ni barcos, lo justo.</i></p> <p><i>Para que sea una evaluación que los alumnos perciban como justa.</i></p>
21	<p>Acerca de la evaluación general del desempeño del profesor.</p> <p>Es importante la apreciación global que el alumno tiene del maestro, sirve como retroalimentación y permite mejorar el desempeño del profesor, al detectar en qué se falla, consideran que la opinión del estudiante es sincera en su mayoría, aunque otros opinan que un mal alumno generalmente calificará mal a un maestro que le exigió un esfuerzo.</p>	<p><i>Un mal alumno generalmente calificará mal a un maestro que le exigió un esfuerzo durante el curso, pocas veces admite su culpabilidad.</i></p> <p><i>Es necesario globalizar el desempeño del maestro.</i></p> <p><i>Importante saber la apreciación global que el alumno tiene del maestro.</i></p> <p><i>Más allá de los intentos por desmenuzar nuestro trabajo, es importante esa impresión global que creamos en ellos y que es sincera en su mayoría.</i></p> <p><i>Permite mejorar el desempeño del profesor.</i></p> <p><i>Representa una apreciación integral de la evaluación.</i></p> <p><i>Es importante conocer su punto de vista pero además debemos detectar si se falla en qué se falla.</i></p>
22	<p>Respecto a la evaluación general del desempeño del alumno.</p> <p>Es necesario hacer participe al alumno de la responsabilidad que le toca en el proceso enseñanza-aprendizaje y, no depositar toda hacia el maestro, es positiva la retroalimentación de quienes mejor perciben el desempeño del profesor.</p>	<p><i>Considero que es una cuestión como en el reactivo anterior, si el alumno demuestra que maneja los conocimientos necesarios puede no ser el más brillante de la clase, pero puede demostrar que tiene la capacidad de resolver cualquier problema que se le presente.</i></p> <p><i>Es necesario hacer participe al alumno que no toda la responsabilidad del proceso E-A es del maestro.</i></p> <p><i>Para que el alumno tome consciencia de la responsabilidad que le toca, en el proceso enseñanza-aprendizaje.</i></p> <p><i>Porque no necesariamente si el alumno reprueba es culpa del maestro y si el alumno pasa su curso es porque tuvo un buen maestro. Puede ser que sí, pero también no.</i></p> <p><i>Los alumnos nos dicen cuanto aprendieron.</i></p> <p><i>Para realimentarse de la gente que mejor percibe el desempeño (los estudiantes). Esto puede servir para conocer vicios, errores, etc.</i></p> <p><i>Porque es muy importante que el individuo se responsabilice de su vida.</i></p>